

Information Highway Advisory Council

CAI  
IST 700  
- 1995  
A11

3 1761 11766273 4

# Access, Affordability and Universal Service on the Canadian Information Highway



*Building Canada's  
Information and  
Communications  
Infrastructure*

Canada



# Access, Affordability and Universal Service on the Canadian Information Highway

*Building Canada's  
Information and  
Communications  
Infrastructure*

*January 1995*



This publication and other Advisory Council and Industry Canada documents related to the Information Highway are available electronically on the Internet computer network at: [council@istc.ca](mailto:council@istc.ca)

Anyone with the ability to use Anonymous file transfer (FTP), Gopher or the World Wide Web can access these documents. Below are the Internet addresses:

**Anonymous file transfer (FTP)**

[debra.dgbt.doc.ca/pub/info-highway](http://debra.dgbt.doc.ca/pub/info-highway)

**Gopher**

[debra.dgbt.doc.ca port 70/Information Highway Advisory Council](http://debra.dgbt.doc.ca:port 70/Information Highway Advisory Council)

**World Wide Web**

<http://debra.dgbt.doc.ca/info-highway/ih.html>

For information about the contents of this discussion paper and the consultation process, contact:

Information Highway Advisory Council Secretariat  
300 Slater Street  
OTTAWA, Ont.  
K1A 0C8  
Tel.: (613) 990-4268  
Fax: (613) 941-1164

Additional print copies of this discussion paper are available from:

Distribution Services  
Industry Canada  
Room 208D, East Tower  
235 Queen Street  
OTTAWA, Ont  
K1A 0H5  
Tel.: (613) 947-7466  
Fax: (613) 954-6436

Companion documents, *The Canadian Information Highway: Building Canada's Information and Communications Infrastructure*; *Privacy and the Canadian Information Highway*; *Copyright and the Information Highway*; and *Progress Report of the Information Highway Advisory Council*, are also available from the above address.

The Information Highway Advisory Council would like to acknowledge the contribution of Angus TeleManagement Group in the preparation of this discussion paper.



# Contents

<b>Preface</b>	<b>i</b>
<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>1. Access</b>	<b>3</b>
Physical Connection	3
Access to Information/Content Services	5
Access for Service and Content Providers	6
Access from Rural and Remote Areas of Canada	7
Access for Canadians with Special Needs	9
<b>2. Affordability</b>	<b>11</b>
What Canadians Afford Now	11
Paying for the Information Highway	12
<b>3. Universal Service</b>	<b>15</b>
The Changing Definition of Universal Service	16
What Else Should Be Included in Universal Service?	16
<b>4. Possible Approaches for Canada</b>	<b>18</b>
<b>5. The Roles of Government, Industry and the Public</b>	<b>21</b>
<b>6. Public Comment</b>	<b>23</b>
<b>Annex: Access to What?</b>	<b>24</b>



# Preface

The Information Highway is the advanced information and communications infrastructure that is essential for Canada's growing information economy. This "network of networks" will link Canadian homes, businesses, governments and institutions to a wide range of interactive services — from entertainment, educational and cultural products to social services, data banks, computers and electronic commerce. It is these services that will constitute the *raison d'être* and sustaining force of the Information Highway.

In March 1994, Industry Minister John Manley created an Information Highway Advisory Council to assist the federal government in developing and implementing a strategy for the Information Highway. Among other issues, the Council will examine the following:

- How can an advanced information infrastructure improve the growth and competitiveness of Canadian businesses?
- How can we ensure universal, affordable access to essential services for all Canadians?
- How can we develop an appropriate balance between competition and regulation?
- How can we promote the development and distribution of Canadian culture and content?

The Council has established five working groups: Access and Social Impact; Canadian Content and Culture; Competitiveness and Job Creation; Learning and Training; and R&D, Applications and Market Development.

This paper was prepared at the Council's request to promote public awareness about the issues of access, affordability and universal service on the Information Highway and to encourage public comment. It was approved on January 20, 1995, by the Council. Written submissions and/or comments are invited from all interested parties on the issues presented, or on any portion of this discussion paper.

Written submissions should be addressed to:

Parke Davis, Director General  
Information Highway Advisory  
Council Secretariat  
Room 640, Journal Tower North  
300 Slater Street  
OTTAWA, Ont.  
K1A 0C8

Electronic submissions may be sent via the Internet to: [council@istc.ca](mailto:council@istc.ca)

The Advisory Council may be reached at:

Tel.: (613) 990-6692  
Fax: (613) 941-1164

All submissions must be received on or by March 3, 1995.





Digitized by the Internet Archive  
in 2022 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117662734>



# Introduction

*The Information Highway, in our view, is not so much about information as it is about communication in both its narrowest and broadest senses. It is not a cold and barren highway with exits and entrances that carry traffic, but ... a personalized village square where people eliminate the barriers of time and distance, and interact in a kaleidoscope of different ways.*

— David Johnston,  
Chair of the Information  
Highway Advisory Council,  
October 1994

Electronic networks and services are putting the world's information and entertainment resources at our fingertips. They are transforming the ways we work and do business, the ways we study and do research, how we educate our children and retrain ourselves, and how we bank and pay our taxes. Networks and information services are vastly increasing the options available to us in education, health care, government services, and cultural and community activities.

The Information Highway is a metaphor for the host of possibilities involved in the capture, storage, transmission and reproduction of information, whether it is text, visuals or sound. Through the rapid innovation of digital technology — the computerized manipulation of data at high speeds — written information is not limited to the medium of paper; sound recording is not limited to vinyl records; and audio-visual storage is not limited to film or videotape. These different methods for the storage and transmission of

information have been replaced by the same digital codes used in computers. Computer and compact disks have become a new medium for text and audio transmission. Video will soon follow.

**This paper uses the term "information" in its broadest sense, to include such diverse content as movies, data bases, messages, pictures, music, programming — anything available on our communications network. Sources of information include the government, libraries, universities and other cultural institutions, broadcasters, commercial information providers and individuals.**

What does this mean? It means that producers of information services, whether voice, text, video or multimedia, have the potential to transmit information by a variety of communications networks — telephone, cable, satellite or other wireless technologies. Coupling this potential with the interactive design of computers means rethinking and restructuring our traditional telecommunications, broadcasting and cable industries. It means a revolution in how we entertain ourselves, how we are educated, how we receive and create our news, and how we interact with each other, business and government. It means an enormous choice among entertainment and information products, new opportunities

to create business, social and cultural alliances, and new possibilities to strengthen the participatory nature of our democratic heritage.

Canada, with its vast geography and thinly spread population, can benefit from technological advances which reduce the effect of distance on economic, cultural and social activities. Network-based applications and services can also enable economic and social growth in small towns and rural areas as well as in cities.

New technologies and new media will present new opportunities and new challenges in the way we disseminate and access information and content. The Information Highway will enhance communications and information exchanges among Canadians, and between Canadians and the rest of the world. However, the Information Highway must be developed in a way that ensures Canadians have access to the services they want and need.

To realize these benefits, some key policy issues need to be resolved:

- **Access:** What kinds of physical access connections to networks and content will we need to ensure that all Canadians have the opportunity to exploit the economic, social and cultural benefits of the Information Highway? How do we ensure that there is viable and sustainable competition offering access and universal and affordable services to Canadian households? How do we provide open and equitable access to all service and content providers while still securing a prominent place in the new system for Canadian content and service providers? How do we ensure that Canadians with special needs as well as Canadians in

rural and remote communities have access to Information Highway services?

- **Affordability:** How do we ensure that all Canadians can afford to use the Information Highway?
- **Universal service:** What kinds of information and services should be available to every Canadian? How should our definition of essential services evolve over time to reflect changing needs and service options made possible by new technologies? And how should we pay for these services?

Extending electronic network services to the broadest possible range of Canadians will make commercial, government and other public information services more viable. Canada as a whole will suffer if there are many Canadians who are unable to participate fully in the Information Highway. On the other hand, we may miss key economic, cultural and social opportunities and fall permanently behind if progress in making network services available lags behind that of other countries.

No one today knows exactly how the Information Highway will evolve, what services will be popular or what technologies will be most successful. The Advisory Council's task is not to predict the future, but to provide advice to the government that will allow Canadians to take advantage of advanced technologies and services as rapidly as possible.

Public input will help to ensure that the right questions are being asked and that the answers reflect the needs and concerns of Canadians. Your comments on this paper will assist the Council in offering balanced and well-informed advice to the government.





# Access

Access to the Information Highway really involves two aspects:

- **physical access** — connection to communications networks
- **access to information** — the content and services communicated through the network.

These are different things, but they are related. Without physical access, there is no access to content. And if no content is available, there is no point in having physical access.

Access is a critical issue for both consumers and information providers. Individuals need access to the information and services of their choice. Providers need open access to networks so that they can reach and be reached by their customers. This applies equally to commercial service providers, public information providers and individual users who create information.

## *Physical Connection*

Physical access to communications networks is necessary in order to have access to the information and content services on the network. It can and will include both wired and wireless technologies.

The nature of the physical connection can limit the kinds of services which can be used. For example, telephone party lines are not suitable for fax or data

transmission, and users with rotary dial telephones cannot use information services which require touch-tone signalling. Over-the-air or wireless broadcast distribution can provide very high transmission capacity to extremely large areas on an instantaneous basis. However, signals generally flow in one direction only — outward.

In Canada, over-the-air radio and television broadcasting systems already have the capacity to reach the public with one-way information and entertainment services. Over 99 percent of Canadians have access to national broadcast signals via local terrestrial transmitters or satellites. Many thousands of Canadian television viewers have also opted to purchase satellite receivers that increase their choice of services, especially in remote areas. The capacity of all of these broadcasting facilities will increase dramatically as current services are converted to digital transmission.

Telephone and cable television are today's most commonly used wired electronic networks. These two wireline infrastructures reach the vast majority of Canadians and will play a critical role in making sure that all Canadians have widespread access to and choice of networks that offer a range of affordable services. Nearly 99 percent of Canadian households are connected to the telephone network. Cable television service currently runs past 95 percent of house-

holds in Canada and has connections into some 75 percent. To provide a full range of Information Highway services, however, each will require substantial upgrades:

- Most local telephone lines cannot readily transmit the signals required for video and high-capacity data services; they were designed for two-way voice communication.
- Current cable television networks cannot carry two-way communication, or calls from one subscriber to another; they were designed for one-way video communication.

Neither the regular telephone network nor the cable networks currently provide a communications access that would allow households or businesses to exchange video messages or multimedia files. Both are now actively examining ways to upgrade their networks to incorporate these functions:

- Telephone companies are considering adding coaxial or fibre optic cable connections to homes and businesses, to provide more capacity or bandwidth for multimedia files.
- Cable companies are installing fibre optic cable, adding equipment that would allow two-way transmission and increasing the total capacity of their television networks.

How do we ensure that there is viable and sustainable competition offering access and universal and affordable services to Canadian households?

In addition to — or instead of — the telephone and cable television networks, the Information Highway will likely use other access technologies. For example, most observers expect great expansion of wireless access services in the near future. Over 1.5 million Canadians

already have cellular phones; they will be joined by others using satellite broadcast and two-way satellite services, low-power portable communicators for voice, data and paging, and other wireless technologies.

Wireless access can provide both mobile and fixed-location connections. These may be particularly attractive in remote areas, where the cost of installing new wired connections is prohibitive. They are also absolutely necessary to achieve mobility and ubiquity in the provision of Information Highway services.

Personal communications service (PCS) is a next-generation cellular telephone technology that promises to deliver the “anyone, anywhere, anytime” flexibility increasingly seen as essential to business and consumers. The new PCS can be useful in extending coverage, at low cost, to various rural and remote areas currently not served by wireline services. In urban areas, PCS provides a first step toward a competitive local telephone service. It is also the forerunner of a personal telephone system based on a personal telephone number which the subscriber takes along wherever he or she goes.

The various connection methods will not be true access alternatives until they can reach all subscribers and services from anywhere along the Information Highway. This requires functional interconnection and interoperability between networks, so that a customer with only a wireless connection, or only a cable connection, could reach a customer or a data base connected to the telephone network, and vice versa. It is this ubiquity that will give users access to the full range of choices available on the Information Highway.



Interconnecting the different networks nationally and internationally will require the development of standards to ensure full interoperability. In this regard, standards play an important role in the advancement of public policy objectives such as universal access, economic growth in the domestic market, and the capability to compete internationally.

This is the "network of networks" vision. Most of Canada's telephone, cable television, and wireless carriers and broadcasters say that this vision is achievable, and they are willing to work toward it. In practice, it may take years to accomplish, and vestiges of parallel and independent access systems will be with us for some time.

## ***Access to Information/ Content Services***

Some aspects of Canadians' right to information are defined in the *Access to Information Act* and the *Privacy Act* and by government policies about access to and the dissemination of public information. These deal primarily with individuals' legal rights to information about themselves, and to various kinds of government information.

It is important to think more broadly than this, however, when speaking of individuals' and organizations' access to content and services on the Information Highway. In Canada, the exchange and dissemination of information is considered essential for full participation in democratic society. The ability to communicate with whom we wish and to share ideas and information is a basic freedom of expression guaranteed by the *Canadian Charter of Rights and Freedoms*.

In an information-based economy where information is increasingly treated as a

commodity that is bought and sold, how do we ensure the availability of socially and politically useful information for all Canadians? When should such information be provided free of charge, and when should users have to pay? Should Canada ensure that some kinds of information — for example, information held by libraries, museums, national archives and other not-for-profit organizations — are available to everyone? What measures are necessary to reduce disparities between information haves and have-nots?

The Internet, which originated in the United States as a national research and development network, has evolved into a worldwide electronic communications system. It is now a federation of some 45 000 networks linking three million to four million computers and connecting at least 40 million users internationally, including approximately one million in Canada. Access to the Internet is provided via publicly funded networks and commercial service providers; telecommunications carriers are also beginning to provide Internet services. The number of networks and host computers connected to the Internet is estimated to be growing at the rate of 6 percent each month.

In Canada, the CA\*Net is a publicly funded network providing access to the Internet and interconnection with 10 provincial networks. The federal government has announced that it will support Phase II of the Canadian Network for the Advancement of Research, Industry and Education (CANARIE) by investing \$80 million over the next four years. As part of this program, CA\*Net will be extended to the Yukon and Northwest Territories by the end of 1995, and its speed will be increased to true multimedia capacity.

Electronic community networks or freenets, organized for non-profit and educational purposes, have also sprung up across Canada, the United States and abroad. Telecommunities Canada, the national umbrella organization representing freenets in Canada, currently has some 11 operating and 33 organizing freenets as members; the operating freenets alone have over 150 000 users.

The popularity of the Internet and freenets illustrates some of the interest, excitement and enthusiasm that individuals and organizations share when it comes to communicating and exchanging information with one another. How do we design an advanced information and communications infrastructure that will respond to the diverse individual and social needs of Canadians, as well as their economic and commercial interests?

There are powerful reasons to consider access to information as part of our overall economic infrastructure, many of which complement traditional Canadian policy objectives:

- Regional and rural economies can be strengthened if businesses, organizations and individuals can access the same or similar information services that are available in large urban areas — or if they can be providers of such services.
- Access to distance education programs and other opportunities for lifelong learning may allow Canadians, regardless of where they are located, to adjust more quickly to changes in the job market.
- Children in school today will be productive citizens tomorrow. Canada cannot afford to underequip rural or poor children, or those with disabilities, for the jobs that they will need to fill in the future.

- The more we can know about our own country, the better citizens we will be. Access to Canadian cultural products and access to Canadians from other parts of our country will stimulate interest and awareness of ourselves and each other.

There are also societal benefits flowing from greater participation by individuals and communities in electronic networks. Publicly accessible networks, if properly designed, can revitalize greater democratic participation in public decision making, advance a variety of cultural and multicultural objectives by tailoring their services to the needs of specific audiences, and provide more efficient and economical community support mechanisms to individuals and organizations. They pose new opportunities for individual enterprise, community and regional development, and the potential to improve our society and democracy.

## ***Access for Service and Content Providers***

Access for service and content providers is a federal policy objective. The *Telecommunications Act* states that no Canadian carrier can unjustly discriminate against or give undue preference toward any person in the provision of telecommunications services. The effect of this is that any person or persons can access the networks of any Canadian common carrier in order to transmit non-programming content.

The *Broadcasting Act* does not specifically address non-discriminatory service, primarily because of the nature of the content. There are public policy issues that need to be considered, such as the need to ensure cultural sovereignty. As a result of these policies, the

distribution of programming services has been regulated in a manner that promotes the maximum possible exhibition of Canadian content and programming services. Furthermore, the cable networks until now have been somewhat limited in the number of services they carry as a result of capacity limitations.

In 1987, the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC), the regulatory agency of the federal government, noted: "Since they provide in fact the primary vehicle for the exhibition of television programming in Canada, cable licensees have a responsibility to ensure that Canadian services are provided fair and equitable access to their cable systems" (Public Notice 1987-260). In 1994, the CRTC asked the Canadian cable industry to revise its access guidelines to respect the fact that subscribers should be the ones who, by their choices, determine the popularity and success of individual programming services (Public Notice 1993-74).

Given that the Information Highway in all likelihood will lead to a convergence of broadcasting and telecommunications distribution methodologies, questions arise regarding the best way to establish and maintain a balance between the non-discriminatory access provisions that apply to telecommunications and the cultural sovereignty requirements placed on the broadcasting sector. Should the Information Highway carry all content services, regardless of point of origin and/or content? How can we ensure there is adequate diversity of services? How can we ensure the continued exhibition and distribution of Canadian cultural content? Should there be priority carriage of Canadian services?

Many service and content providers, including multimedia developers, are concerned about the increasingly high cost of clearing rights or, worse, of not being able to obtain the appropriate rights to various works for use in a digital environment. Will copyright make it more difficult to have Canadian content available on the Information Highway? How do we provide open and equitable access to all service and content providers while still securing a prominent place in the new system for Canadian content and service providers?

### *Access from Rural and Remote Areas of Canada*

Modern communications can reduce the negative effects of distance and geography. They can help to revitalize regional economies and reduce dependence on single industries. They can help bring consumers and businesses in Canada's small towns and rural and remote areas into the mainstream of economic and cultural activity. These possibilities are limited, however, if fewer services are available in remote areas or if the cost of using the services is substantially higher.

Although most Canadians have some type of wired telephone network connection, a significant number (275 000 in August 1994) have only party-line telephone connections. Carriers argue that the cost of extending single-line service in rural areas is often prohibitive, unless customers themselves pay the cost. These costs, often in the many thousands of dollars for a single customer, act as an effective barrier to upgrading.



It is worth noting, however, that SaskTel now provides single-line service to all subscribers in Saskatchewan. This program was specifically undertaken to meet the needs of agri-business and other rural subscribers who need to use modems and faxes. Manitoba Telephone System plans to convert all party lines to single lines in 1996. And other telephone companies have similar plans for service extensions in their own territories.

Although cable television service runs past most homes, there are still many Canadians — primarily in rural and remote areas — who rely on off-air signals and satellite service for their program delivery. The licensing in 1981 of Canadian Satellite Communications Inc. (CANCOM), a private company distributing broadcast signals via satellite, has successfully brought a variety of private broadcasting services to hundreds of previously underserved communities.

Cellular telephone service is an access option for some remote users, although cellular usage prices are still significantly higher than wired telephone network rates. Satellite transmission can extend television and data and even telephone services to many remote areas. Other wireless services may further expand network access available in rural Canada, although price will be a significant factor in determining how widely they are used.

Telecommunications network upgrades — including digital and high bandwidth access — are likely to happen first in major cities, where the cost of upgrades is lower and revenues to carriers will be higher. Similarly, the conversion of the Canadian radio and television broadcasting system to digital transmission and the further upgrading

of the cable television networks is expected to proceed initially in the major urban markets. Because such services will be less profitable in rural areas — and may never be profitable at all — there will be delays in upgrading rural access networks, unless governments or regulators require or provide incentives for such upgrades.

The federal government announced in November 1994 that, as part of the SchoolNet Community Access Project, it will assist up to 1 000 rural communities to connect to the Information Highway. Communities will compete for inclusion, and will be expected to provide the sites, local project management, and financial support and services from local business, community groups and government.

But even if there are economical ways to obtain local access in rural areas, some services may not be available in the local calling area. Long distance charges for out-of-area calling may be a significant barrier for rural and small-town businesses, schools, hospitals and consumers who wish to use information services based in cities.

Canada's long-term interests lie in the ability of regional economies to be self-sustaining. Limitations on access to Information Highway services will affect potential job creation as well as social and cultural opportunities. What mechanisms or safeguards, if any, are necessary to ensure that businesses, organizations and individuals in remote and rural areas can access the same or similar information services available in large, urban areas? Or, if they choose to do so, how can they become providers of these services?



## *Access for Canadians with Special Needs*

### **People with Disabilities**

Communications and information technology can help bring Canadians with disabilities into the mainstream of society. In some cases, technology can enable them to hold jobs that would otherwise not be open to them. The same government services and information sources made available to the majority of Canadians over the network could be of equal benefit to Canadians with disabilities when equipped with the appropriate technological aids to manipulate and manoeuvre information.

However, special access issues face individual Canadians with disabilities in using the tools of the Information Highway:

- Individuals who are blind or visually impaired cannot read computer screens nor view images or video signals. Text-to-speech conversion technology can allow them to access text — a computer “reads” the text aloud. Speech-to-text conversion aimed primarily at the mobility and learning impaired, while complex, is rapidly gaining acceptance. The growing use of graphics and the trend toward multimedia content, however, could exacerbate access issues for these individuals.
- People who are deaf or hearing impaired can use text or other visual information sources. To understand spoken language or other information transmitted by sound, however, most people who are hearing impaired require a conversion into text or sign language. Television programs close-captioned for the deaf partially

overcome this barrier, but many information and entertainment sources are not close-captioned.

- Individuals with limited mobility may have difficulty in using keyboards. It can take much longer for such an individual to compose a keyboard message or to respond to on-screen instructions. This is a significant disadvantage when using time-limited on-line services, or services which charge by connect-time.
- People with learning disabilities or short-term memory deficits may have special difficulties in using software, manoeuvring through menus to find the desired data base or service, or replying to on-screen messages.

In some cases, specialized software or devices have been developed to cope with these difficulties. This is an area of opportunity for Canadian research and development.

### **Seniors**

Senior Canadians could be among the greatest beneficiaries of network-based information services. They may now need more information about government services than earlier in their lives. Travelling or standing in line to obtain those services may be more difficult for them. Services which improve communications with family or with community service providers could help reduce seniors' social isolation. Other types of content services — entertainment, investment information, cultural material — could also be helpful.

On the other hand, many seniors are not at ease with using unfamiliar devices such as computers and modems, though they may be quite comfortable with telephones or television sets.

This suggests that new information services aimed at seniors should be made as easy to use as possible. Services accessible by phone or in public places where assistance is available may be the most useful. Likewise, some new services might best be delivered to seniors via their television and radio. Experience with Senior Net in the United States, for example, indicates that once seniors are given training and hands-on learning opportunities, they learn quickly and become enthusiastic users of new information services.

More than half of all Canadians over age 65 have some form of disability; about 15 percent of seniors are severely disabled. As a result, some of the challenges and opportunities facing people with disabilities also apply to services for older Canadians.

## **People with Special Language Needs**

Canadian broadcasters and cable television companies provide conventional, specialty and pay programming for Canadians who speak a variety of languages. When it comes to text-based information sources, however, there is little if any such support. For example:

- Many text messaging services and other types of software routinely strip accents from material written in French and other languages.
- Aboriginal Canadians cannot readily exchange written materials in their own languages over the network, since the symbols used to write them have no counterparts in the digital code used by most computers and networks.



# Affordability

Affordable telecommunications and broadcast services are federal policy objectives, but affordability is not defined in legislation. Inevitably, it is a relative concept.

Network and service providers need to attract investors and must pay employees with the skills necessary to develop innovative services. They cannot do either if access rates charged to businesses, organizations and individuals do not cover costs and provide an appropriate return on investment. If rates are too low, the incentive to develop and provide services will not exist.

On the other hand, if rates are too high, many Canadians will be excluded from access to Information Highway services. This would have negative consequences for the whole economy, as well as for those most affected. Also, if rates are comparatively higher than those of our trading partners, Canadians will be unable to effectively compete in the global market place.

## *What Canadians Afford Now*

In order to get some sense of the limits on affordability, it is useful to look at current levels of Canadian information services and costs:

- **Telephone service:** The very high penetration rate of telephone service (99 percent) suggests that basic telephone service is affordable to most Canadians. Of course, this is not an infallible test — it may simply mean the service is so essential that consumers sacrifice other needs to meet this one.
- **Broadcast services:** Over 99 percent of Canadians have access to over-the-air television and radio services. Individuals buy their own equipment, but have no direct service costs.
- **Cable television service:** The high percentage (75 percent) of Canadians subscribing to basic cable service suggests that these rates too are affordable. However, there is consumer resistance to increases in cable rates for basic and extended basic services.
- **Satellite television service:** Thousands of Canadians in rural and remote areas pay directly for satellite delivery of television services that are otherwise provided via cable systems. The new Direct to Home/Direct Broadcast Satellite (DTH/DBS) services will also extend this option to urban areas.

■ **Cellular telephone service:**

Although nearly 88 percent of Canadians live in areas where cellular service is available, this is perceived as a relatively expensive option. Cellular and other wireless carriers believe rates must fall dramatically to achieve greater penetration.

Chargeable information and entertainment services that many Canadians enjoy now and that might be delivered in the future via digital broadcasts through the Information Highway include:

- **Video rentals:** Many Canadians rent one or more movies each week; cable television networks already provide optional pay-per-view movie channels, and telephone companies intend to compete vigorously for this market.
- **Pay-per-view:** Such programs cover major events, such as hockey, football games, rock concerts, etc.
- **Video games:** Many Canadians have video game units, and the availability of more games and hardware is increasing. Recently, a cable television video game channel was granted a license by CRTC.
- **Newspapers and magazines:** Many Canadians regularly buy or subscribe to at least one newspaper or magazine.

On the other hand, Canadians also have experience with “free” information — or, more precisely, with information and entertainment services for which they pay by other, indirect means. These include libraries, government information and publications, community networks and freenets, and most radio and television broadcasts. In some

cases, taxes pay for some or all of the services — so in fact individual Canadians are funding them when they pay taxes. In other cases, revenues come from advertisers, and individuals fund them when they buy the advertised products or services.

## *Paying for the Information Highway*

It will cost money — lots of it — to develop Canada’s Information Highway and to get Canadians on-line. Electronic equipment in Canadian homes (e.g. televisions, video cassette recorders, computers, etc.) represents a substantial investment already made by consumers. This equipment will need to be upgraded to take advantage of the new technologies and to gain access to the new networks. Which services consumers choose is likely to depend on the ability of suppliers to tailor a service or package of services and its price to individual needs.

The basic access unit — whether it is an “intelligent television,” a “black box” connected to the television, or a modem-equipped personal computer — will require an initial expenditure (if not rented as part of a service package). As a result, upgrading will not only take time, but also require a certain level of disposable income that some Canadians may not be able to meet.

To make sure that all Canadians have the opportunity to exploit the economic, social and cultural benefits of the Information Highway, there will be a need for low or no-cost access centres in every community. Affordable community access could be made available in a



variety of locations such as schools, libraries, shopping malls, airports or other transportation terminals.

The question is: Who should pay, and for what? End users, including businesses, institutions and consumers? Information providers? Advertisers? Carriers? Government?

The answer is probably “all of the above”:

- There seems to be a consensus among industry and government that many of the costs of upgrading Canada’s networks should be paid for by the carriers and industry, and that the investment risk — and returns — should be borne by their investors.
- Similarly, many types of information and content services will be developed by commercial ventures, who will fund the development wholly or in part, hoping they will recover the investment from eventual users.
- Clearly, individual and corporate users will also pay, probably through combinations of basic rates and additional fees for optional services.

Arriving at pricing and service philosophies which both suppliers and users are willing to accept will require compromises and flexibility (and, probably, a variety of ways in which services are packaged). Some users will be willing to pay more than others for a higher level of service. Others will accept some inconvenience or reduced level of service if it means that prices are kept low.

Many observers believe that government should provide funding only when investment is needed to further public policy goals and no one else is willing to pay. This could apply to extending service to remote and rural communities or to people with disabilities, for example. Should this funding come from general tax revenues or from special tariffs on the users and providers of Information Highway services? If such an approach is adopted, we must decide which policy goals should be furthered, and which ones should take priority if funds are limited.

Historically, Canadian telephone companies have subsidized rural and remote service with revenues from urban areas. This is true not only for local service rates, but also for long distance. “Route averaged pricing” keeps the cost per mile of long distance calls constant, whether the route is high density or low density. These urban-to-rural subsidies have been supported by public policy.

In a more competitive environment, however, there is increasing pressure to bring prices in line with the cost of providing services and to reduce or eliminate cross subsidies. In an effort to move toward greater reliance on market forces in telecommunications, a recent decision by the CRTC authorized the increase of local monthly telephone tariffs. Consistent with this pro-competitive approach, the CRTC also opened up local telephone service to competition by cable television, satellite, cellular and other service providers. This move acknowledges the potential cost benefits to individuals and businesses by allowing other competing technologies to supply a larger share of Canada’s communications requirements.

## AFFORDABILITY

Although the proposed tariff increase is under review at the request of the federal government, the government is not necessarily opposed to some rate rebalancing. It is critical to sustainable competition, however, that the Canadian regulatory regime provide a level playing field to both established players and new entrants and that any rate rebalancing take into account the particular circumstances of individual companies and the impact on consumers.

## Universal Service

The concept of universal service has been applied to both broadcasting and telecommunications services in Canada. There has always been a public policy objective of ensuring universal service in the Canadian broadcasting system, and the *Broadcasting Act* states that "a range of broadcasting services in English and in French shall be extended to all Canadians as resources become available." Both the Canadian Broadcasting Corporation and the private broadcasting sector in Canada have made remarkable progress, with the help of public and private funding, to ensure that virtually all Canadians have access to off-air radio and television services.

Universal access to the telephone network is a legislated policy objective. The *Telecommunications Act* states that one of Canada's telecommunications policy objectives is "to render reliable and affordable telecommunications services of high-quality accessible to Canadians in both urban and rural areas in all regions of Canada."

This policy has been very successful. We have one of the highest telephone penetration rates (99 percent) in the world. In the United States, by contrast, over 6 percent of households are without telephone service. There is general consensus in Canada that telephone service is an essential service and should be universally available.

Canada's very high level of telephone penetration has been achieved by requiring telephone companies to provide phone service to anyone who wants and can pay for it, and by keeping basic rates and rural rates artificially low. The telephone companies are now asking why they must continue to meet these obligations when their competitors are free to adjust prices and offer service as they choose.

Cable television service, on the other hand, has not been defined or treated as an essential service. Its extensive infrastructure, however, offers potential access to 95 percent of Canadian households.

Viable and sustainable competition by different delivery mechanisms will be of paramount importance to ensure that Canadian households have access and choice of networks offering universal and affordable services.

It is not clear that legal and regulatory obligations are necessary to ensure widespread deployment of new network services. Cellular companies, for example, are not required to offer service everywhere. Because there is competition, however, the carriers have found it in their interest to extend service as widely as possible.

## *The Changing Definition of Universal Service*

It is one thing to seek universal service. It is quite another to decide what should be universally available. The concept of universal service has evolved over time.

- A few decades ago, most Canadians were served by multi-party lines, touch-tone telephone service did not exist, and long distance calls required assistance from an operator. Today, most households are served by single-party lines. Touch-tone service is rapidly becoming the norm, and direct-dial service is almost universally available for domestic and international long distance calls.
- In the early days of broadcasting, households that owned a radio or television were limited to receiving only those local signals available to them off-air. Today, three out of four Canadian households subscribe to cable television. And all Canadians can purchase satellite dishes through which they can receive a multiplicity of domestic and foreign programming and information services.

The level of service which was considered appropriate for everyone in 1950 would be unacceptable today. We must expect that the definition of "universal service" will continue to change and expand.

Rapid innovation and introduction of new services means that the variety of available services will be constantly changing. It is not possible for us to forecast which group of services will be considered essential in the future, so any redefinition of universal service should be open to evolution and change.

## *What Else Should Be Included in Universal Service?*

It has been argued that the concept of universal service should go beyond simply access to a physical network and include access to additional services such as emergency 911 services, Internet access, certain programming and entertainment services, libraries, universities and other cultural institutions, and government and community information services.

Federal government policy supports a "network of networks" — inter-connection between networks to allow subscribers on any network to reach information services and subscribers on any other network. In October 1994, Cabinet directed the CRTC to undertake a public review of a number of issues including the interconnection of telephone and cable television systems. An environment of network interoperability could be considered part of today's revised universal service goal, one still to be achieved.

Having access to a variety of carriers and information providers, where possible, could also be considered part of the universal service concept. In some cases, several suppliers might compete to offer parts of universal or essential services; in other cases, where no supplier wants to offer a service, some form of government intervention might be required.

Some types of service might be considered more "universal" than others. Some might be required to be provided at nominal charge to everyone, through a device at home: for example, 911 services. Other services might be available as an option, either at home or in a public location.



Any definition of universal service should be open to change as technology and societal needs evolve. Immature and emerging services should not be prematurely defined as part of a universal service package, though they may eventually achieve widespread penetration and become part of a new standard of essential service.

One step toward a broader form of universal service might be public access terminals located in libraries, schools or shopping malls. They could provide access to information services for people

who do not have connections at home or at work. Such terminals might be free, or they might be pay-for-use terminals, similar to pay phones.

More than 4 000 Canadian schools are already connected to the Internet through SchoolNet, a joint federal, provincial and territorial initiative. The federal government has agreed to contribute \$13 million annually over the next four years to connect all 16 500 Canadian schools and 3 400 public libraries to the Information Highway by 1998.

# 4

## Possible Approaches for Canada

The following are some approaches Canada might take in order to achieve broad access by all Canadians to Information Highway services. Other approaches are possible, and elements from various approaches could be combined.

### **Government and/or regulator to define universal service “basket” and control prices for it**

This approach would be closest to the method we use now, with the difference that the “basket of services” would be expanded to include certain types of content services as well as network access. It might include various levels of service bundles, with some considered the minimum requirement and others optional.

Carriers or information providers who wish to connect to public networks might be required to provide the full bundle of services, or portions of it, as a service requirement or interconnection agreement.

**Advantages:** This would allow a baseline level of common services to be defined as essential for all users, eliminating the risk that some areas or users will remain underserved.

**Disadvantages:** A defined “basket of services” would tend to be static and might inhibit innovation; adding new services to the mix would require specific action by the government or regulator.

### **Unbundling/rebundling of services**

This approach would reverse the bundling of services, to allow users to choose the mix of services they want. The unbundling and pricing might be based on market demand, or could be required by the government or regulator. Users could be offered a selection of services and pricing when choosing the types of fee they prefer.

**Advantages:** This approach would allow users to define for themselves, in a dynamic fashion, the services they deem to be essential.

**Disadvantages:** It could result in an uneven deployment of services across Canada, particularly if prices in low-density areas rise to meet costs.

### **Subsidies/cross-subsidies/contributions**

There are a number of possible variants in this approach, both in the sources and the recipients of the subsidies or contributions.

Governments at various levels could provide targeted subsidies from general tax revenues; or suppliers could cross-subsidize within their own services, charging less for some and more for others; or all providers whose services can be reached through local networks could contribute to a "universal service" fund, which would be used to keep rates for essential services down.

Subsidies might flow directly to consumers as individuals, or to institutions such as schools and hospitals. Or subsidies could go to service or network providers as direct payments or tax credits; or they could go to content providers.

**Advantages:** This approach provides a mechanism for putting broad policies on access and essential services into effect across Canada and to all users, reducing the market tendency to "clumping" of new services in high-density areas.

**Disadvantages:** Contribution fees and subsidies are complex to administer, subject to disputes over who should pay and who should receive, and how much.

### **Partnering between various participants**

There are many partnering possibilities which might speed up deployment of advanced networks and services.

Governments at various levels could partner with each other, or with providers or customers, to support specific types of developments.

Carriers, broadcasters, cable television operators and information providers could partner to reduce the cost of network construction, to bring together a variety of capabilities and strengths they do not have individually, or to attract investment.

Public institutions could partner for joint development of specific network capabilities or information sources.

Groups of users and institutions in remote locations could partner to lease or build high-capacity networks connecting them to an urban centre, or to finance and manage local Internet nodes.

**Advantages:** Groups with common interests can act together, reducing costs and giving them greater influence in the market than they could have individually. This can benefit both users and suppliers.

**Disadvantages:** Establishing co-operatives and partnership arrangements is time-consuming, and requires leadership and up-front funding before benefits are obtained. Supplier partnerships, in some instances, can lock out competitors and reduce consumer choice.

### **Government procurement to help offset development costs**

Federal and provincial governments spend hundreds of millions of dollars each year on computer and telecommunications services, and on information creation. They could make purchases conditional on receiving suppliers' commitments for certain types of development or support to underserved areas.



**Advantages:** Large procurement contracts can “make or break” a supplier’s decision to develop new services by ensuring that development costs will be recovered. These services, once developed, can then be extended to other markets and customers.

**Disadvantages:** Government purchasers may end up awarding contracts to higher-cost suppliers in exchange for compliance with other government goals. For suppliers, competing for a large procurement contract is costly and time-consuming; those who lose the bid cannot recover the resources invested in the proposal process.



# The Roles of Government, Industry and the Public

It is not possible or desirable for governments or regulators to predict which technologies and providers will be “winners.” Instead, government should foster an environment that encourages innovation and a greater reliance on market forces, institute safeguards for the privacy of individuals, and come to terms with the ways in which the Information Highway can have a positive impact on public participation and the democratic process.

There are situations, however, where market forces alone will be insufficient, or will work too slowly, to meet the public interest. There will be an ongoing role for government and regulators in setting direction in those instances. Extending service to remote areas may be an example of this.

The complex of industries affected by the Information Highway — carriers, information and service providers, broadcasters, writers, network administrators, application designers and technology developers — will need to forge ahead to find innovative ways to provide the needed services cost-effectively in a competitive market. This will be a tremendous challenge, and opportunity, for Canada’s entrepreneurs and creators.

The public’s role — as individuals, organizations or interest groups — is to inform government and suppliers of their needs as they perceive them. There are bound to be differences of opinion; that is inevitable, and even desirable.

The public faces a further challenge: to explore the ways in which advanced networks and services — the Information Highway — can improve their productivity and effectiveness. This will have impacts going far beyond the purely technical:

- Schools need to think of retraining teachers, determining their software requirements making hardware investments. How will curriculum be affected? Teaching techniques? Professional training? Administration? Can the technology be used to involve parents more closely? To create multi-school projects?
- Educators and governments need to rethink how the distance learning tools and opportunities available on the Information Highway can be used to meet the lifelong learning and retraining needs of Canadians.

- Information and content providers will need to find ways to maximize their creative and revenue-generating potential using new technologies and new distribution methods. They will need to adapt quickly to the changing needs of their customers and exploit new export opportunities.
- Libraries, hospitals, and other public institutions need to set priorities and set "substitution strategies" to fund the transition from current modes of operating to more effective methods enabled by networks. They may be able to create new revenues by becoming information providers — or they may wish to partner or share with other institutions.
- Individuals in a wide variety of organizations, including but not limited to business organizations, must consider how advanced communications and information technologies can influence their performance. Can these technologies help them to reach their goals and objectives? What priority does implementing these technologies have? What changes will the organization need to make?



# 6

## Public Comment

This paper is a contribution to the discussion on access, affordability and the provision of essential services on the Canadian Information Highway. It is written to encourage response, not to offer definitive solutions. Submissions may be made by individuals and organizations, and by both the public and private sectors — all are encouraged to participate.

We invite your comments on the following issues, or on any portion of this discussion paper:

- **Access:** What kinds of physical access connections to networks and content will we need to ensure that all Canadians have the opportunity to exploit the economic, social and cultural benefits of the Information Highway? How do we ensure that there is viable and sustainable competition offering access and universal and affordable services to Canadian households? How do we provide open and equitable access

to all service and content providers while still securing a prominent place in the new system for Canadian content and service providers? How do we ensure that Canadians with special needs as well as Canadians in rural and remote communities have access to Information Highway services?

- **Affordability:** How do we ensure that all Canadians can afford to use the Information Highway?
- **Universal Service:** What kinds of information and services should be available to every Canadian? How should our definition of essential services evolve over time to reflect changing needs and service options made possible by new technologies? And how should we pay for these services?

Please forward your comments on or by March 3, 1995, to the address shown in the Preface.

# Annex: Access to What?

## *Examples and Possibilities for the Information Highway*

The term "Information Highway" has been applied to many things, including video-on-demand, 500-channel television, the Internet and home shopping. While each of these will play a role, they are only part of the picture.

The most useful way to think about the Information Highway is to think about what it will allow us to do. Following are a few examples and possibilities. Some refer to commercial activities; others describe ways we will be better served by institutions; still others describe the use of "public space" on the network to enhance personal and community activity.

### **Business Applications**

Businesses will use network services to reach a wider group of customers and to improve customer service — for example, by allowing customers to place orders or to check on the status of orders, by dialling in anytime day or night. Networks will enable companies to reduce costs by ordering supplies and inputs as they are needed and by selecting from a wider group of suppliers.

Ad hoc work groups can be put together for a specific project — for example, to develop a new software product or marketing plan — without requiring individuals to sell their homes and move to another city to take part.

Both large and small businesses will develop new network-based services (banks' automated teller machines are an example, as are on-line travel agents). These effects will reach into every sector, not just "high-tech" industries. For example, Calgary has a "virtual stock-yard": sellers ship information about cattle for sale; and the cattle themselves are shipped directly to the buyer when the sale is made. Customers in several small New Brunswick towns, too small to support a local pharmacy, now have access to "virtual pharmacy" kiosks, which allow people to speak directly to a pharmacist in another town by video-phone, and place their prescription orders for delivery.

### **Broadcasting Services**

Radio and television broadcasting are by far the most commonly used of all communications services in Canada. The average Canadian uses television 23 hours each week, and radio 22 hours. It is natural then that this form of communications be considered a logical and necessary part of the new Information Highway. This will become even more appropriate once the planned technology conversion to digital transmission begins to move at a faster pace within the broadcasting and cable industries.

Over-the-air broadcasters are in a position to provide a considerable capacity for wireless delivery for all future service providers. This can include traditional broadcast programming,

new forms of programming such as pay-per-view, or new ancillary services such as traffic data delivered to moving vehicles. In fact, any information or entertainment data that must be delivered one-way over a wide area to fixed, portable, or mobile receivers may be eligible for transmission via the wireless broadcast lane on the Information Highway.

### **Telework**

Individuals will be able to use the Information Highway to work more flexibly. Telework reduces commute time (as well as reducing traffic and pollution) and can allow individuals to schedule their work and personal schedules more flexibly. People may work from home, or in client offices, or from their trucks and cars, using the network to stay in touch with the office and with colleagues and co-workers in other locations. Work at home may be on behalf of a single employer, or may be contract work on behalf of a variety of employers or clients. Individuals will use the network to search for work, as well as to perform work for employers located in another city or even another country, without relocating.

### **Education and Training**

Students of all ages will have access to information, quality teaching and other resources which are simply not available otherwise. Distance learning programs and other network-based educational services can allow people to continue to learn and retrain throughout their lives. Innovative programming can tailor education to individual needs, levels, pacing and time constraints. Scarce teachers for specialized subjects can be shared by students in several locations.

Students and teachers may communicate with their counterparts in other schools (even in other countries) to share experiences and learn from each other. They can use on-line encyclopedias, library indexes, newspaper data bases, and may be able to "tour" faraway museums, art galleries and historical sites beyond the reach of a bus trip.

### **Health Care**

Network services can reduce costs within the health care system and improve the quality of care by enhancing administrative functions as well as actual health care delivery. Possible applications include electronic transfer of records between doctors, hospitals and clinics, teleconsultation and remote diagnostics to provide specialist support to remote hospitals, ongoing professional training for doctors and other health professionals, and data bases providing current research and information on diagnosis and treatment. Patients as well as health professionals could obtain current information on possible drug interactions and other health-related topics.

### **Government**

Networks and information services can reduce the costs of government — both administrative and service-related — and improve governments' responsiveness, making government services more accessible to people. Information about government services, as well as some of the services themselves, can be provided electronically. For example, individuals could renew licences or apply for government programs from terminals at home or at work, or from kiosks in public locations.



## Other Public Services

Libraries and many other not-for-profit organizations, whether supported by government funding or other sources, will play a significant role in the development of the Information Highway. They may assemble or create information (data bases, digital displays, indexes, catalogues) as well as providing convenient ways for individuals to find and use that information. Freenets and other community networks are appearing in a number of Canadian cities to provide access to e-mail, the Internet and other services to users in their community.

## Personal and Community Communications

One of the most popular aspects of the Internet and other on-line services is communications between individuals. People who are separated by geography, shift work or other barriers nevertheless participate in common activities and exchanges in the "public space" enabled by such services. For example, the Information Highway may provide enhanced communications between the many First Nations communities.

## Entertainment, Leisure Activities

On-demand access to movies, interactive games and other leisure activities is one of the aspects of the Information Highway which is often featured in media reports. A number of suppliers believe that there is a large potential market for such services, and that revenues from these services — derived either from subscribers or from advertisers — will be the driver for extending broadband networks to residential communities.

Many of the applications enabled by the Information Highway will involve two-way interaction. The network should allow all users, if they wish, to be creators of information as well as recipients. For example:

- Software developers, advertising writers, engineers and others may wish to send multimedia files from their desktops to those of clients or colleagues in other cities.
- Museums may provide live electronic tours of their holdings, ready for any remote "visitor" to browse and ask questions. The Canadian Museum of Civilization in Hull has wired all of its displays with fibre optic cable to support precisely this type of service.
- Maintenance staff in remote mines or other work sites may exchange video images of malfunctioning components with a specialized technician at another location, thus reducing costly downtime and maximizing the effectiveness of technical advisors.
- Public school students may want to exchange videotaped dramatizations, written stories or diagrams of science fair displays.
- Doctors may send digitized X-rays and three-dimensional images of body scans.
- Individuals will exchange text messages, but may also send videotapes and digitized sound recordings to family and colleagues.



- Le personnel d'entretien dans des mines ou dans d'autres lieux de travail éloignés pourrait échanger des images vidéo de pièces défectueuses avec un technicien spécialisé qui se trouverait ailleurs, ce qui réduirait la durée d'immobilisation et optimiserait l'efficacité des experts techniques.
  - Les étudiants des écoles publiques pourraient échanger des pièces de théâtre enregistrées sur support vidéo, des histoires écrites ou des schémas destinés à des expositions scientifiques.
  - Les docteurs pourraient envoyer des radiographies ou des images tridimensionnelles numérisées.
  - Les personnes échangeraient des messages textuels, mais elles pourraient également envoyer des cassettes vidéo et des enregistrements vocaux numérisés à leur famille et à leurs collègues.
- Plusieurs des applications exigent une interaction bidirectionnelle. Le réseau devrait permettre à tous les usagers qui le désirent d'être non seulement les bénéficiaires de l'information mais aussi les créateurs. Par exemple :
- Les concepteurs de logiciels, les rédacteurs de publicité, les ingénieurs, etc. pourraient désirer envoyer des fichiers multimédias, depuis leur poste de travail à un client ou à un collègue se trouvant dans une autre ville.
  - Les musées pourraient faire visiter en direct leurs expositions par voie électronique, laissant le « visiteur » éloigné parcourir l'exposition à son gré, et répondant à ses questions. Le Musée canadien des civilisations, à Hull, a câblé toutes ses salles d'exposition avec des fibres optiques pour soutenir précisément ce type de service.



et les soins dispensés. Les applications possibles comprennent le transfert électronique de dossiers entre médecins, hôpitaux et cliniques, la consultation et les diagnostics à distance pour assurer un soutien spécialisé aux hôpitaux éloignés; la formation professionnelle continue pour les médecins et les autres professionnels de la santé, ainsi que des bases de données stockant l'information et les résultats des travaux de recherche actuels en matière de diagnostic et de traitement. Les patients et les professionnels de la santé pourraient obtenir de l'information à jour sur l'interaction possible entre médicaments et sur d'autres sujets liés à la santé.

Gouvernement

Les réseaux et les services d'information peuvent réduire les dépenses gouvernementales, qu'elles soient liées à l'administration ou aux services, et améliorer la réaction du gouvernement à la demande en rendant ses services plus accessibles aux particuliers. L'information sur les services gouvernementaux, ainsi que quelques-uns des services eux-mêmes, peuvent être fournis par voie électronique. Par exemple, les particuliers pourraient renouveler leurs permis ou présenter une demande dans le cadre de programmes gouvernementaux à partir de terminaux situés à la maison ou au travail, ou à partir de boutiques situées dans des endroits publics.

Autres services publics

Les bibliothèques et bien d'autres organismes sans but lucratif, soutenus par un financement gouvernemental ou par d'autres sources, jouent un rôle important dans l'aménagement de l'autoroute de l'information. Ils pourront créer ou grouper l'information (bases de

données, affichage numérique, index, catalogues) et fournir des moyens commodes pour que les personnes puissent trouver et utiliser cette information. Les réseaux du type Libtel et d'autres réseaux communautaires sont mis sur pied dans un grand nombre de villes canadiennes. Ils fournissent aux utilisateurs de ces villes un accès au courrier électronique, à Internet et à d'autres services.

Communications personnelles et communautaires

La communication entre les personnes est l'un des aspects les plus populaires d'Internet et d'autres services en ligne. Les personnes séparées pour des raisons géographiques, ou en raison du décalage des horaires de travail ou d'autres obstacles, participent néanmoins à des activités communes et à des échanges dans l'« espace public » qu'ouvrent de tels services. Par exemple, l'autoroute de l'information pourrait améliorer les communications entre plusieurs collectivités des Premières Nations.

Diversissements et activités de loisirs

L'accès sur demande aux films, aux jeux interactifs et à d'autres activités de loisirs constitue un aspect de l'autoroute de l'information souvent illustré dans les médias. Un certain nombre de fournisseurs pensent qu'il existe un marché potentiel important pour de tels services et que les revenus, qu'ils proviennent de des abonnements ou des annonces, constitueront le stimulant nécessaire à l'expansion des réseaux à large bande dans les zones résidentielles.

s'agir de contrats conclus avec toute une gamme d'employeurs ou de clients. Les personnes utiliseront le réseau pour chercher du travail, ainsi que pour effectuer des travaux pour des employeurs situés dans une autre ville ou même dans un autre pays, sans avoir à déménager.

## Enseignement et formation

Les étudiants de tout âge auront accès à l'information, à un enseignement de qualité et à d'autres ressources qui ne seraient pas disponibles autrement. Les programmes de téléenseignement et d'autres services d'enseignement axés sur les réseaux peuvent permettre aux personnes de continuer à apprendre et à se recycler tout au long de leur vie. Des programmes novateurs peuvent être adaptés à des besoins, des rythmes, des contraintes de temps et des niveaux particuliers. Les rares enseignants spécialisés dans des matières particulières peuvent être au service d'étudiants qui se trouvent dans des endroits différents.

Les étudiants et les enseignants pourront communiquer avec leurs homologues dans d'autres écoles (et même dans d'autres pays) pour partager avec eux leurs expériences respectives et apprendre les uns des autres. Ils pourront utiliser des encyclopédies, des catalogues de bibliothèque et des bases de données de journaux en ligne, et pourront « visiter » des musées, des galeries d'art et des sites historiques éloignés où il est impossible de se rendre en autobus dans le temps alloué.

## Soins de santé

Les services de réseau peuvent réduire les coûts du système de soins de santé et accroître la qualité de ces soins en améliorant les fonctions administratives

la radio pendant 22 heures. Il est donc naturel que cette forme de communication soit considérée comme une partie logique et nécessaire de la nouvelle autoroute de l'information. Cela sera encore plus vrai lorsque la conversion prévue de la technologie actuelle à la transmission numérique s'accroîtra au sein des industries de la radiodiffusion et de la cablodiffusion.

Les radiodiffuseurs et les télédiffuseurs par voie hertzienne sont dans une position propice pour fournir une quantité considérable de produits à tous les futurs prestataires de services sans fil. Ceci peut comprendre la programmation traditionnelle, les nouvelles formes de programmation tels les services à la carte, ou encore des nouveaux services secondaires tels que les données sur la circulation routière pour les véhicules en déplacement. En fait, toute forme d'information ou de divertissement qui doit être livrée dans une vaste région et de façon unidirectionnelle à des récepteurs fixes, portatifs ou mobiles, pourrait être transmise par le truchement de la radiodiffusion sans fil sur l'autoroute de l'information.

## Télétravail

Les personnes pourront utiliser l'autoroute de l'information pour travailler de manière plus souple. Le télétravail réduit le temps de déplacement (ainsi que les embouteillages et la pollution) et peut permettre aux personnes d'organiser leur travail et leur emploi du temps avec plus de souplesse. Les gens pourront travailler à partir de la maison, dans le bureau d'un client, dans leur camion ou dans leur automobile, et utiliser le réseau pour rester en contact avec le bureau et les collègues qui se trouvent ailleurs. Le travail à la maison pourra s'effectuer pour un employeur unique, ou il pourra

# Annexe — L'accès à quoi ?

## Autoroute de l'information : Exemples et possibilités

L'expression « autoroute de l'information » est utilisée pour désigner bien des choses, y compris la vidéo sur demande, la télévision à 500 canaux, Internet et le téléachat. Tous ces éléments, bien qu'importants, ne représentent qu'une partie du tout.

La manière la plus simple de s'imaginer ce que sera l'autoroute de l'information est de penser à ce qu'elle permettra de faire. Les quelques exemples suivants illustrent les possibilités offertes. Certains sont liés à des activités commerciales; d'autres traduisent une amélioration du service fourni par les institutions; et d'autres encore décrivent l'utilisation d'« espaces publics » sur le réseau permettant d'enrichir les activités personnelles et communautaires.

## Applications commerciales

Les entreprises utiliseront les services de réseau pour communiquer avec un plus grand nombre de clients et pour améliorer le service à la clientèle; par exemple, elles permettront aux clients de passer une commande ou de vérifier l'état de leur commande en composant un numéro, quel que soit le moment de la journée. Les réseaux permettront aux entreprises de réduire leurs coûts, car elles pourront commander leurs approvisionnements ou toute autre chose dont elles ont besoin, ce au moment opportun, et choisir parmi un plus grand nombre de fournisseurs.

Des groupes de travail spéciaux

pourront être formés pour un projet particulier, par exemple pour mettre au point un nouveau logiciel ou un plan de commercialisation sans que les personnes aient à vendre leur maison et à se déplacer physiquement d'une ville à une autre pour prendre part à ces projets.

Les grandes et les petites entreprises mettront au point de nouveaux services axés sur les réseaux (par exemple les guichets automatiques bancaires ou les agents de voyage branchés en mode interactif). Ces répercussions se feront sentir non seulement dans les industries de « technologie de pointe » mais dans tous les secteurs. Par exemple, Calgary possède un « parc à bestiaux virtuel » : les vendeurs transmettent l'information sur les bêtes à vendre; ces dernières sont livrées directement à l'acheteur une fois la vente conclue. Les habitants de nombreuses localités du Nouveau-Brunswick, trop petites pour avoir leur propre pharmacie, ont maintenant accès à des boutiques de « pharmacie virtuelle » qui permettent aux personnes de communiquer directement, à l'aide d'un vidéophone, avec un pharmacien situé dans une ville différente, et de passer ainsi leurs commandes de médicaments aux fins de livraison.

## Services de radiodiffusion

La radiodiffusion et la télédiffusion sont de loin les services de communication les plus utilisés au Canada. Chaque semaine, le Canadien moyen regarde la télévision pendant 23 heures et écoute



# Commentaires du public



Le présent document se veut une contribution à la discussion sur l'auto-  
route de l'information, notamment sur  
les plans de l'accès, du coût abordable et  
de la disponibilité des services essentiels.  
Il veut susciter des commentaires et non  
offrir des solutions finales. Les particuliers  
ou les organismes, tant du secteur public  
que privé, peuvent soumettre leurs  
mémoires respectifs, et toutes les  
personnes qui le désirent sont invitées  
à y participer.

Vos commentaires sur les questions  
suivantes, ou sur une partie quelconque  
de ce document de travail, sont les  
bienvenus.

- **Accès** — Quels sont les types de  
branchements donnant accès aux  
réseaux et au contenu qui s'avèreront  
nécessaires pour que tous les  
Canadiens aient la possibilité de tirer  
profit des avantages économiques,  
sociaux et culturels de l'autoroute de  
l'information ? Comment s'assurer  
qu'une concurrence durable, c'est-  
à-dire viable, existe et offre à la fois  
un accès et des services universels  
aux foyers canadiens, et ce, à coût  
abordable ? Comment offrir, dans le  
nouveau système, un accès équitable

- **Coût abordable** — Comment  
s'assurer que le coût d'accès soit  
abordable et n'empêche pas les  
Canadiens d'utiliser l'autoroute  
de l'information ?
  - **Service universel** — Quels sont les  
types d'information et de services  
qui devraient être mis à la disposition  
de tous les Canadiens ? De quelle  
manière la définition de services  
essentiels devrait-elle évoluer dans le  
temps pour refléter les changements  
de besoins et les nouveaux services  
rendus disponibles par les nouvelles  
techniques ? Et comment payer pour  
ces services ?
- **Veillez faire parvenir vos commentaires  
à l'adresse indiquée dans la préface, au  
plus tard le 3 mars 1995.**

- Les enseignants et les gouvernements doivent repenser la manière dont les outils de téléenseignement et les possibilités offertes par l'autoroute de l'information pourraient servir pour répondre aux besoins en matière d'apprentissage continu et de recyclage des Canadiens.
- Les fournisseurs d'information et de contenu devront découvrir des méthodes pour maximiser leurs ressources créatives et productrices de revenus en utilisant de nouvelles technologies et de nouvelles formules de distribution. Ils auront besoin de s'adapter rapidement aux besoins changeants de leurs clients et d'exploiter les nouveaux débouchés d'exportation.
- Les personnes de différents milieux, dont notamment celui des affaires, doivent se demander comment les techniques de pointe en communication et en information peuvent influencer leur performance. Ces techniques peuvent-elles les aider à atteindre leurs objectifs ? Quelle priorité est associée à l'implantation de cette technologie ? Quels changements leur organisme devrait-il effectuer ?
- Les bibliothèques, les hôpitaux et les autres institutions publiques doivent établir des priorités et des « stratégies de conversion » pour financer la transition entre le mode d'exploitation actuel et les méthodes plus efficaces offertes par les réseaux. Ils pourraient produire de nouveaux revenus en devenant des fournisseurs d'information; ils pourraient aussi forger des alliances ou partager des ressources avec d'autres établissements.
- Les personnes de différents milieux, dont notamment celui des affaires, doivent se demander comment les techniques de pointe en communication et en information peuvent influencer leur performance. Ces techniques peuvent-elles les aider à atteindre leurs objectifs ? Quelle priorité est associée à l'implantation de cette technologie ? Quels changements leur organisme devrait-il effectuer ?



# Le rôle du gouvernement, de l'industrie et du public

rentables, capables d'offrir les services  
désirés sur un marché concurrentiel.  
Pour les entrepreneurs et les créateurs  
canadiens, l'obstacle à surmonter  
de taille, mais l'occasion offerte l'est  
tout autant.

Le rôle du public, c'est-à-dire les  
particuliers, les organismes ou les  
groupes d'intérêt, est d'informer le  
gouvernement et les fournisseurs de  
ses besoins à mesure qu'il les identifie.  
Il y a toujours des différences d'opinion;  
c'est inévitable et même désirable.

Le public doit relever un autre défi, celui  
de trouver des façons dont les réseaux  
et les services de pointe, l'autoroute  
de l'information, peuvent améliorer la  
productivité et l'efficacité. Les réper-  
cussions ne seront pas seulement  
techniques :

■ Les écoles doivent penser à recycler  
leurs professeurs, à préciser leurs  
exigences en matière de logiciels et à  
investir dans du matériel. Comment  
les programmes de cours seront-ils  
modifiés ? Les méthodes d'enseigne-  
ment ? La formation professionnelle ?  
L'administration ? La technologie  
peut-elle être utilisée pour accroître la  
participation des parents ? Pour créer  
des projets entre plusieurs écoles ?

Il n'est pas possible, ni souhaitable, que  
les gouvernements ou que les orga-  
nismes de réglementation prédisent  
quelles technologies et quels fournisseurs  
de services seront « gagnants ». Le  
gouvernement devrait plutôt favoriser un  
environnement qui stimule l'innovation  
et compte davantage sur les forces du  
marché, mettre sur pied des mesures de  
protection de la vie privée, et reconnaître  
les diverses façons dont l'autoroute de  
l'information peut avoir une incidence  
positive sur la participation publique et  
le processus démocratique.

Il y a toutefois des situations où les seules  
forces du marché seront insuffisantes, ou  
agiront trop lentement, pour satisfaire  
l'intérêt public. Dans ces cas-là, le  
gouvernement et les organismes de  
réglementation continueront à jouer un  
rôle afin de déterminer les orientations,  
par exemple étendre les services jusque  
dans les régions éloignées.

Les diverses industries touchées par  
l'autoroute de l'information, c'est-à-dire  
les entreprises de télécommunications,  
les fournisseurs de services et d'infor-  
mation, les radiodiffuseurs, les auteurs,  
les administrateurs de réseau ainsi que  
les concepteurs d'applications et de  
technologie, devront aller de l'avant afin  
de trouver des méthodes novatrices et



**Inconvénients** — La création de coopératives et de partenariats prend beaucoup de temps; elle exige aussi un leadership et un financement de démarrage avant que les avantages ne se manifestent. Les partenariats de fournisseurs peuvent, dans certains cas, neutraliser la concurrence et réduire le choix du consommateur.

### **Achats du gouvernement pour aider à compenser les coûts de développement**

Les gouvernements fédéral et provinciaux dépensent des centaines de millions de dollars chaque année en services informatiques et de télécommunications, ainsi que pour la création d'information. Ils pourraient effectuer leurs achats en exigeant des fournisseurs qu'ils s'engagent à effectuer certains types de développement ou à soutenir les régions mal desservies.

**Avantages** — Les grands contrats d'achat peuvent s'avérer déterminants quand un fournisseur doit décider de mettre au point de nouveaux services, car ils assurent le recouvrement des coûts. Ces services, une fois mis au point, peuvent être élargis à d'autres marchés et à d'autres clients.

**Inconvénients** — Les acheteurs gouvernementaux peuvent octroyer des contrats à des fournisseurs dont les prix sont plus élevés en échange de leur adhésion à certains objectifs gouvernementaux. Pour les fournisseurs, affronter la concurrence pour obtenir un contrat important coûte cher et prend du temps; de plus, les perdants ne peuvent pas récupérer les ressources investies dans l'exercice.

**Subventions, interfinancement et contributions**

Cette démarche comporte un certain nombre de variantes, à la fois au niveau des sources et des bénéficiaires de subventions et au niveau des contributions.

Les différents paliers de gouvernement pourraient fournir des subventions provenant des recettes fiscales générales, en fonction d'objectifs précis, ou les fournisseurs pourraient interfinancer leurs propres services, en faisant payer moins pour certains services et d'avantage pour d'autres, ou encore tous les fournisseurs dont les services sont offerts sur les réseaux locaux pourraient contribuer à un fonds de « service universel » qui maintiendrait les tarifs des services essentiels à un niveau assez bas.

Les subventions pourraient aller directement aux consommateurs, tels que les particuliers, ou aux institutions, telles que les écoles et les hôpitaux; ou elles pourraient aller aux fournisseurs de réseaux et de services, sous forme de paiement direct ou de crédit d'impôt; ou encore elles pourraient aller aux fournisseurs de contenu.

**Avantages** — Cette démarche fournirait un mécanisme pour mettre en œuvre, dans tout le Canada et pour tous les usagers, des politiques générales en matière d'accès et de services essentiels, ce qui réduirait la tendance du marché à « déverser » les nouveaux services dans les régions à haute densité.

**Inconvénients** — Les frais de contribution et les subventions sont difficiles à administrer et peuvent donner lieu à des désaccords concernant qui paie et qui est bénéficiaire, et quels sont les montants d'argent à payer.

**Partenariats entre divers participants**

Il existe de nombreuses possibilités de partenariat qui pourraient accélérer le déploiement de réseaux et de services de pointe.

Les différents paliers de gouvernement pourraient établir des partenariats entre eux, ou avec des fournisseurs de services ou des clients, afin de soutenir des types de développement particuliers.

Les entreprises de télécommunications, les radiodiffuseurs, les cablodiffuseurs et les fournisseurs d'information pourraient s'associer afin de réduire les coûts de construction des réseaux, ou pour regrouper un éventail de capacités ou de forces qu'ils ne possèdent pas individuellement, ou encore pour attirer des investissements.

Les institutions publiques pourraient s'associer afin d'entreprendre des activités de développement conjointes en vue de créer des aménagements particuliers de réseau ou des sources d'information particulières.

Les groupes d'usagers et les institutions des régions éloignées pourraient s'associer pour louer ou pour construire des réseaux à grande capacité qui les relient à un centre urbain, ou pour financer et gérer les noeuds locaux d'Internet.

# Démarches possibles pour le Canada



Voici quelques démarches que le Canada pourrait entreprendre afin que tous les Canadiens aient accès au plus grand nombre possible de services disponibles par l'autoroute de l'information. D'autres démarches sont possibles, et divers éléments de plusieurs d'entre elles peuvent être associés.

## **Le gouvernement ou l'organisme de réglementation définit le « panier » du service universel et contrôle son prix**

Cette méthode serait la plus proche de celle utilisée actuellement, mais le « panier de services » serait étendu afin d'inclure certains types de services de contenu ainsi que d'accès au réseau. Il pourrait comprendre divers niveaux de groupes de services, certains étant considérés comme exigence minimale et d'autres facultatifs.

On pourrait exiger que les entreprises de télécommunications ou les fournisseurs d'information qui désirent se brancher aux réseaux publics fournissent le groupe complet de services, ou une partie de ceux-ci, comme condition préalable pour offrir un service ou obtenir la permission de se brancher.

**Avantages** — Cela assurerait un niveau de base de services communs, définis comme essentiels pour tous les usagers, de façon à éliminer le risque que des régions ou des usagers demeurent mal desservis.

## **Séparation ou regroupement des services**

Cette méthode inverserait le groupement de services pour permettre aux usagers de choisir l'ensemble de services qu'ils désirent. La séparation des services et l'établissement des prix pourraient se fonder sur la demande du marché, ou encore le gouvernement ou l'organisme de réglementation pourrait décider en ces matières. Les usagers choisiraient le type de tarification et les services qu'ils préfèrent en fonction des choix offerts.

**Avantages** — Cette méthode permettrait aux usagers de définir eux-mêmes, de manière dynamique, les services qu'ils considèrent comme essentiels.

**Inconvénients** — On pourrait connaître un déploiement inégal de services à l'intérieur du Canada, particulièrement si les prix dans les régions à faible densité de population augmentent pour s'adapter aux coûts.



Les terminaux d'accès public situés dans les bibliothèques, les centres commerciaux ou les écoles pourraient représenter un jalon dans l'élargissement du modèle du service universel. Ils pourraient offrir l'accès aux services d'information pour les personnes qui ne sont pas branchées au réseau à la maison ou au travail. De tels terminaux pourraient être gratuits ou payants selon l'utilisation, comme les téléphones publics.

Plus de 4 000 écoles canadiennes sont déjà branchées sur Internet par le truchement du Réseau scolaire canadien, une initiative conjointe fédérale, provinciale et territoriale. Le gouvernement fédéral a décidé de fournir 13 millions de dollars par an au cours des quatre prochaines années pour brancher les 16 500 écoles canadiennes, ainsi que les 3 400 bibliothèques publiques, à l'autoroute de l'information d'ici 1998.

d'autres cas, une intervention du gouvernement pourrait s'avérer nécessaire là où aucun fournisseur ne désire offrir les services.

Certains types de services pourraient être considérés comme plus « universels » que d'autres. Certains pourraient être offerts à tous à un tarif nominal obligatoire, par le truchement d'un dispositif au foyer, par exemple le service 911. D'autres pourraient être offerts en option, à la maison ou dans des endroits publics.

Toute définition d'un service universel devrait pouvoir être modifiée à mesure que la technologie et que la société évoluent. Les services naissants ou en développement ne devraient pas être inclus prématurément dans cette définition, bien qu'ils puissent à long terme pénétrer le marché et faire partie d'une nouvelle norme du service essentiel.

## La définition changeante du service universel

C'est une chose que de vouloir un service universel, mais c'en est une autre de décider ce qui devrait être offert à tous. Le concept de service universel a donc évolué avec le temps.

■ Il y a quelques décennies, la plupart des Canadiens avaient des lignes partagées. Le service *Touch-Tone* n'existait pas et les appels interurbains devaient passer par une téléphoniste. Aujourd'hui, la plupart des foyers sont branchés à des lignes individuelles. Le service *Touch-Tone* devient la norme, et les services à composition directe sont disponibles pratiquement partout pour les appels interurbains nationaux et internationaux.

■ Au début de la radiodiffusion, les foyers qui possédaient un poste de radio ou de télévision ne pouvaient recevoir que les signaux locaux captés en direct. Aujourd'hui, trois foyers canadiens sur quatre sont abonnés à la télévision par câble. De plus, tous les Canadiens peuvent acheter des antennes paraboliques grâce auxquelles ils peuvent recevoir de nombreux services d'information ainsi que des programmes nationaux et internationaux.

Ce qui était considéré comme la norme sur le plan du niveau de service dans les années 50 serait inacceptable aujourd'hui. Il faut garder à l'esprit que la définition du « service universel » continuera de changer et de s'étendre. Les innovations qui se succèdent rapidement et l'introduction de nouveaux services font que la gamme des services disponibles évolue constamment. Il est impossible de prédire les ensembles

de services qui seront considérés comme essentiels dans l'avenir. La définition du « service universel » doit donc pouvoir évoluer.

## Quels autres éléments devraient être inclus dans le service universel ?

On a fait valoir que le concept de service universel devrait dépasser le simple accès à un réseau physique, pour inclure l'accès à des services supplémentaires tels que les services d'urgence 911, Internet, certains services de programmation et de divertissement, les bibliothèques, les universités, d'autres établissements culturels ainsi que les services d'information gouvernementaux et communautaires.

La politique du gouvernement fédéral appuie le « réseau de réseaux », l'interconnexion entre réseaux, qui permet aux abonnés d'un réseau quelconque d'obtenir les services d'information des autres réseaux et de communiquer avec leurs abonnés. En octobre 1994, le Cabinet a demandé au CRTC d'entreprendre un examen public sur un certain nombre de questions incluant l'interconnexion des systèmes téléphoniques et de télévision par câble. L'interfonctionnement des réseaux, qui demeure à réaliser, pourrait donc faire partie de l'objectif de service universel, tel qu'on le comprend actuellement. Le concept de service universel pourrait aussi comprendre l'accès à plusieurs entreprises de télécommunications et fournisseurs d'information, là où ce serait possible. Dans certains cas, plusieurs fournisseurs pourraient se livrer concurrence pour offrir certains éléments des services universels ou essentiels; dans



# Service universel

Le très haut niveau de pénétration du service téléphonique au Canada a été obtenu en demandant aux sociétés de fournir le service à quiconque le désire et en maintenant les tarifs de base et ruraux artificiellement bas. Ces sociétés se demandent maintenant pourquoi elles devraient continuer à remplir ces obligations, alors que leurs concurrents sont libres de fixer leurs prix et d'offrir les services qu'ils désirent.

Le service de télévision par câble, d'autre part, n'a été ni défini ni traité comme un service essentiel. Toutefois, sa vaste infrastructure offre une possibilité d'accès à 95 p. 100 des foyers canadiens. Une concurrence durable, c'est-à-dire viable, sera primordiale pour assurer aux foyers canadiens un choix de réseaux qui offrent des services universels et abordables, ainsi que l'accès à ces réseaux.

Il n'est pas évident que des obligations fixées par des lois et des règlements soient nécessairement pour assurer un déploiement généralisé des nouveaux services de réseau. On ne demande pas, par exemple, aux compagnies de services cellulaires d'offrir leurs services partout. Toutefois, en raison de la concurrence, les sociétés ont vu qu'il était dans leur intérêt d'étendre le service aussi largement que possible.

Le Canada a appliqué le concept du service universel tant aux services de télécommunications que de radio-diffusion. La politique gouvernementale a toujours comporté l'objectif d'assurer un service universel de la part du système de radiodiffusion canadien, et la *Loi sur la radiodiffusion* précise qu'une gamme de services en français et en anglais doit être progressivement offerte à tous les Canadiens, au fur et à mesure de la disponibilité des moyens. La Société Radio-Canada (SRC) et le secteur privé canadien de la radiodiffusion ont effectué des progrès remarquables, avec l'aide financière du gouvernement et du secteur privé, pour assurer à presque tous les Canadiens l'accès à des services de radio et de télévision captés en direct. L'accès universel au réseau téléphonique est un objectif inscrit dans les textes de loi. La *Loi sur les télécommunications* indique que l'un des objectifs de la politique canadienne en matière de télécommunications est de permettre que les Canadiens de toutes les régions, rurales ou urbaines, aient accès à des services fiables, abordables et de qualité. Cette politique a été couronnée de succès. Le Canada possède l'un des plus hauts taux de pénétration du téléphone au monde (99 p. 100); aux États-Unis, par exemple, plus de 6 p. 100 des foyers sont dépourvus du service téléphonique. Au Canada, le consensus veut que le service téléphonique soit un service essentiel et accessible à tous.

l'autoroute de l'information ? Si une telle démarche était adoptée, il faudrait choisir les objectifs politiques à atteindre et indiquer clairement ceux qui devraient avoir la priorité si les fonds étaient illimités.

Depuis longtemps, les sociétés de téléphone canadiennes subventionnent les services ruraux avec des revenus provenant des régions urbaines. Ceci est vrai non seulement pour les tarifs du service local, mais aussi pour ceux du service interurbain. La « tarification basée sur la moyenne du prix d'acheminement » permet de maintenir constant le coût par mille des appels interurbains, que la voie d'acheminement soit à faible ou à haute densité. Ces transferts des régions urbaines au profit des régions rurales sont soutenus par la politique gouvernementale.

Toutefois, dans un contexte plus concurrentiel, des pressions importantes se font sentir pour ajuster les prix aux coûts des services, et pour réduire ou éliminer l'interfinancement. Pour essayer d'amener le domaine des télécommunications à compter davantage sur les forces du marché, le CRTC a récemment

autorisé l'augmentation du tarif mensuel du service téléphonique local. Conformément à cette démarche en faveur de la concurrence, le CRTC a également ouvert le service téléphonique local à la compétition des fournisseurs de services cellulaires, de télévision par câble ou satellite et autres. Cette démarche met l'accent sur les avantages financiers éventuels dont bénéficieraient les particuliers et les entreprises si l'on permettait qu'une plus grande partie des besoins du Canada en matière de communications soient satisfaites à l'aide d'autres techniques concurrentielles.

Bien que l'augmentation de tarif proposée soit à l'étude, à la demande du gouvernement fédéral, ce dernier n'est pas nécessairement opposé à un certain rééquilibrage des tarifs. Néanmoins, pour soutenir une concurrence durable, il est essentiel que le régime de réglementation canadien fournisse des règles du jeu uniformes tant aux intervenants établis qu'aux nouveaux venus, et que tout rééquilibrage des tarifs tienne compte de la situation particulière de chaque entreprise et des répercussions sur les consommateurs.



payée par les sociétés et par l'industrie, et que les risques associés à l'investissement, ainsi que le rendement, soient assumés par les investisseurs.

■ De même, divers types de services d'information et de contenu seront mis au point et financés, complètement ou en partie, par des entreprises commerciales qui espèrent récupérer leur mise par l'utilisation éventuelle de ces services.

■ Il est clair que les usagers, qu'il s'agisse des particuliers ou des entreprises, paieront également une partie des coûts, probablement par le biais d'un ensemble de tarifs de base et de frais additionnels pour des services optionnels.

La formulation de politiques de prix et la mise au point de services acceptables tant pour les fournisseurs que pour les usagers nécessitera des compromis et de la souplesse (et, sans doute, toute une gamme d'ensembles de services). Certains usagers seront prêts à payer plus que d'autres pour un niveau supérieur de services. D'autres usagers accepteront certains inconvénients, ou un niveau réduit de services, si cela se traduit par des prix moins élevés.

De nombreux observateurs pensent que le gouvernement ne devrait fournir un financement que dans le cas où des investissements sont nécessaires pour réaliser les objectifs de la politique officielle, et que personne d'autre n'est prêt à assumer ces coûts. Ce pourrait être le cas, par exemple, des services étendus aux collectivités rurales et éloignées, ou aux personnes handicapées. Ce financement devrait-il provenir des recettes fiscales ou de tarifs spéciaux perçus auprès des utilisateurs et des fournisseurs des services de

tirent profit de la nouvelle technologie et aient accès aux nouveaux réseaux. Il semble bien que les services choisis par les consommateurs dépendront de la capacité des fournisseurs d'offrir un service ou un ensemble de services conçus sur mesure pour répondre à leurs besoins, avec un prix à l'avenant.

L'unité d'accès de base, que ce soit un « téléviseur intelligent », une « boîte noire » branchée à un poste de télévision ou un ordinateur doté d'un modem, exigera des dépenses initiales (si elle n'est pas louée dans le cadre d'un ensemble de services). Par conséquent, l'augmentation de puissance demandera non seulement du temps, mais elle exigera également un certain montant de revenu disponible. Les Canadiens l'auront-ils ?

Pour que tous les Canadiens aient la possibilité de profiter des avantages économiques, sociaux et culturels de l'automate de l'information, il faudra créer des centres d'accès à faible coût ou gratuits dans chaque collectivité. L'accès à un coût abordable pourrait être y offert dans toute une gamme d'emplacements tels que les écoles, les bibliothèques, les centres commerciaux, les aéroports ou d'autres types de terminus.

La question se pose alors : Qui devrait payer, et pour quel service ? L'utilisateur final y compris les entreprises, les institutions et les consommateurs ? Les fournisseurs d'information ? Les annonceurs ? Les sociétés qui exploitent ces services ? Le gouvernement ?

■ Il semble qu'il y ait unanimité au sein de l'industrie et du gouvernement pour que la plus grande partie des coûts de l'augmentation de puissance des réseaux canadiens soit

- **Service de télévision par satellite** — Des milliers de Canadiens dans les régions rurales et éloignées paient directement pour les services de télévision qui, autrement, seraient fournis par des systèmes de câble. Les nouveaux services de télédiffusion directe par satellite à domicile étendront également cette option aux régions urbaines.
- **Service téléphonique cellulaire** — Bien que 88 p. 100 des Canadiens vivent dans des régions où le service cellulaire est disponible, cette option est perçue comme étant relativement chère. Les sociétés qui offrent ce service et d'autres services sans fil pensent que les tarifs devront diminuer considérablement pour qu'ils puissent pénétrer le marché plus avant.
- Les services payants d'information et de divertissement que de nombreux Canadiens s'offrent actuellement, et qui pourraient être livrés à l'avenir par la diffusion numérique sur l'autoroute de l'information, comprennent :
  - **Location de cassettes vidéo** — De nombreux Canadiens louent chaque semaine une ou plusieurs cassettes vidéo. Les réseaux de télévision par câble fournissent déjà des canaux optionnels de films à la carte, et les sociétés de téléphone ont l'intention de livrer une vigoureuse concurrence sur ce marché.
  - **Programmes à la carte** — Ces programmes portent sur des événements importants tels que des parties de hockey ou de football, ainsi que des spectacles de rock et autres.
  - **Jeux vidéo** — De nombreux Canadiens possèdent des jeux vidéo, et la disponibilité d'une plus grande gamme de jeux et de matériel

L'établissement de l'autoroute canadienne de l'information et le rapprochement de tous les Canadiens coûteront des sommes colossales. Le matériel électronique actuellement dans les foyers canadiens (les téléviseurs, les magnétoscopes, les ordinateurs, etc.) représente déjà un investissement considérable de la part des consommateurs. Il faudra augmenter la puissance de ce type de matériel pour que les usagers

## ***Le financement de l'autoroute de l'information***

- **Journaux et magazines** — De nombreux Canadiens achètent régulièrement un ou plusieurs journaux ou magazines, ou y sont abonnés.
- D'autre part, les Canadiens utilisent couramment de l'information « gratuite », ou plus précisément des services de divertissement et d'information qu'ils paient de façon indirecte, à savoir les bibliothèques, l'information et les publications gouvernementales, les réseaux communautaires et les Librets, ainsi que la plupart des stations de radiodiffusion et de télédiffusion. Dans certains cas, une partie des recettes fiscales servent à payer une partie ou la totalité de ces services. En réalité, les Canadiens les paient donc à même l'impôt déboursé. Dans d'autres cas, les revenus proviennent d'annonceurs, et les particuliers les financent lorsqu'ils achètent les produits ou les services annoncés par la publicité.



# Coût abordable

*Ce que les Canadiens peuvent se permettre actuellement*

Afin d'avoir une idée de ce qui constitue un coût abordable, il est utile d'examiner ce que les Canadiens peuvent se permettre actuellement en matière de services d'information, ainsi que les coûts afférents.

■ **Service téléphonique** — Le taux de pénétration très élevé du service téléphonique (99 p. 100) indique que le service téléphonique de base est à la portée de tous les Canadiens. Bien sûr, ceci n'est pas une méthode infaillible; cela pourrait simplement vouloir dire que le service est tellement essentiel aux consommateurs qu'ils négligent d'autres besoins pour l'obtenir.

■ **Services de radiodiffusion** — Plus de 99 p. 100 des Canadiens ont accès à des services de radio et de télévision par voie hertzienne. Les particuliers achètent leur propre matériel, mais n'ont pas à payer de coûts directs pour ces services.

■ **Service de télévision par câble** — Le pourcentage élevé de Canadiens (75 p. 100) abonnés aux services de base du câble indique que les tarifs sont abordables dans ce cas aussi. Toutefois, le consommateur démontre de la réticence à l'idée d'augmenter le tarif du câble pour les services de base et les services de base élargis.

Parmi les objectifs de la politique du gouvernement fédéral se trouve celui de dispenser les services de télécommunications et de radiodiffusion à un coût abordable. Toutefois, cette question n'est pas définie dans la législation. En outre, ce concept est forcément relatif.

Les fournisseurs de réseaux et de services ont besoin d'attirer les investisseurs; ils doivent aussi payer convenablement leurs employés qui possèdent les compétences voulues pour mettre au point des services novateurs. Ils ne pourront le faire que si les tarifs d'accès imposés aux entreprises, aux organismes et aux particuliers couvrent les dépenses et assurent un taux de rendement approprié pour le capital investi. Si les tarifs sont trop bas, il n'y a pas de stimulant pour mettre au point et fournir des services.

D'autre part, si les tarifs sont trop élevés, de nombreux Canadiens ne pourront pas avoir accès aux services de l'auto-route de l'information. Cela aurait des répercussions négatives sur toute l'économie, ainsi que sur les personnes les plus touchées. De plus, si les tarifs sont trop élevés comparativement à ceux de nos partenaires commerciaux, les Canadiens ne pourront pas livrer concurrence de manière efficace sur le marché mondial.



■ Les personnes présentant des difficultés d'apprentissage, ou ayant des problèmes de mémorisation à court terme, peuvent éprouver des problèmes particuliers pour utiliser des logiciels, pour naviguer d'un menu à l'autre à la recherche de la base de données ou du service voulu, ou pour répondre à des messages-guides affichés à l'écran.

Dans certains cas, des logiciels ou des dispositifs spécialisés ont été mis au point pour aider à surmonter ces difficultés. Cela pourrait représenter des débouchés pour la R-D canadienne.

## Personnes âgées

Les Canadiens âgés pourraient être de ceux qui tireraient le plus parti des services d'information sur réseau. Ces personnes peuvent avoir besoin de plus d'information sur les services gouvernementaux que lorsqu'elles étaient plus jeunes. Elles pourraient trouver plus difficile de se déplacer ou de faire la queue pour obtenir ces services. Les services qui améliorent les communications avec la famille ou avec les fournisseurs de services communautaires pourraient réduire leur isolement social. D'autres services de contenu pourraient également leur être utiles, notamment ceux liés aux loisirs, à l'information en matière d'investissement et aux produits culturels.

D'autre part, nombre de personnes âgées qui se sentent à l'aise lorsqu'elles utilisent des téléphones ou des téléviseurs, ne le sont pas lorsqu'il s'agit de dispositifs peu familiers tels que les ordinateurs ou les modems. Par conséquent, les nouveaux services d'information visant les personnes âgées devront être aussi faciles à utiliser que possible. Ce sont les services accessibles

par téléphone ou dans les endroits publics où de l'aide est disponible, qui pourraient être les plus utiles. En outre, il se peut que la meilleure façon de leur fournir certains nouveaux services soit de le faire par le truchement de leur poste de télévision ou de radio. Selon l'expérience de Senior Net aux États-Unis, une fois que les personnes âgées ont la possibilité d'être formées et de recevoir une expérience pratique, elles apprennent rapidement et deviennent des utilisateurs enthousiastes des nouveaux services d'information.

Plus de la moitié des Canadiens âgés de 65 ans ou plus souffrent d'une forme quelconque d'incapacité, et près de 15 p. 100 des personnes âgées sont sérieusement handicapées. Dès lors, certains obstacles comme certaines occasions sont les mêmes pour les Canadiens âgés que pour leurs concitoyens handicapés.

## Personnes ayant des besoins particuliers en matière de langue

Les radiodiffuseurs et les câblo-distributeurs fournissent des programmes réguliers, spécialisés et payants aux Canadiens qui parlent diverses langues. Il y a toutefois peu ou pas de services pour ce qui est des sources d'information textuelle. Par exemple :

- Plusieurs services de messagerie et d'autres types de logiciels offrent couramment les accents en affichant des textes en français ou en d'autres langues.
- Les Autochtones ne peuvent pas aisément échanger de matériel écrit dans leur propre langue sur le réseau, car les symboles utilisés n'ont pas d'équivalents dans le code numérique utilisé sur la plupart des ordinateurs et des réseaux.



■ Les personnes aveugles ou souffrant d'un problème de la vue ne peuvent pas lire l'écran des ordinateurs, ni voir des images ou des signaux vidéo. La technologie de conversion du texte à la parole peut leur permettre d'avoir accès à des textes : un ordinateur « lit » distinctement le texte. La conversion de la parole au texte, visant principalement les personnes qui ont un handicap moteur ou des difficultés d'apprentissage, se répand de plus en plus, bien qu'il s'agisse d'une technique complexe. L'utilisation croissante de graphiques et la tendance au contenu multi-média pourraient toutefois avoir une incidence sur la capacité d'accès de ces personnes.

■ Les personnes sourdes ou malentendantes peuvent utiliser des textes ou d'autres sources visuelles d'information. Toutefois, la plupart des personnes malentendantes ont besoin, pour comprendre la langue parlée ou d'autres informations transmises par les sons, d'une conversion en texte ou en langage gestuel. Les programmes de télévision dotés d'un système de décodage pour sous-titres surmontent en partie cet obstacle, mais de nombreuses sources d'information et de divertissement ne sont pas sous-titrées.

■ Les personnes qui ont un handicap moteur peuvent avoir des difficultés à utiliser un clavier. L'introduction d'un message au clavier ou la réponse à des instructions sur écran leur prend beaucoup plus de temps. Cela représente un désavantage important pour l'utilisation de services en ligne à temps limité, ou de services facturés en fonction du temps d'utilisation.

Les intérêts à long terme du Canada résident dans la capacité des économies régionales d'être autosuffisantes. Les restrictions en matière d'accès aux services de l'autoroute de l'information auront une incidence sur la création éventuelle d'emplois, ainsi que sur les possibilités dans les domaines culturel et social. On devra identifier quels mécanismes ou mesures de précaution, le cas échéant, seront nécessaires pour s'assurer que les entreprises, les organismes et les particuliers des régions rurales et éloignées pourront avoir accès à des services d'information identiques ou semblables à ceux qui sont disponibles dans les grandes villes, ou encore qu'ils pourront devenir des fournisseurs de ces services, si tel est leur choix.

## *Accès pour les Canadiens ayant des besoins particuliers*

### **Personnes handicapées**

Les techniques de communication et d'information peuvent permettre aux Canadiens handicapés de s'intégrer aux activités courantes de la société. Dans certains cas, la technologie peut leur permettre d'obtenir un emploi qu'ils ne pourraient pas occuper autrement. Les mêmes sources d'information et services gouvernementaux offerts à la majorité des Canadiens sur le réseau pourraient apporter des avantages identiques aux Canadiens handicapés, si ceux-ci étaient dotés des outils technologiques appropriés leur permettant de manipuler et d'utiliser l'information. Toutefois, des questions particulières se posent sur le plan de l'accès pour les Canadiens handicapés qui utilisent les outils de l'autoroute de l'information.

Il est bon de noter, toutefois, que SaskTel fournit maintenant un service de ligne individuelle à tous les abonnés de la Saskatchewan; ce programme a été entrepris tout particulièrement pour satisfaire les besoins des entreprises agricoles et d'autres abonnés ruraux qui doivent utiliser des modems et des télécopieurs. Manitoba Telephone System prévoit convertir toutes les lignes partagées en lignes individuelles en 1996. Et d'autres sociétés de téléphone ont des plans semblables pour l'expansion des services sur leur propre territoire.

Bien que le réseau du service de télévision par câble passe à proximité de la plupart des foyers, de nombreux Canadiens, principalement dans les régions rurales et éloignées, dépendent des signaux captés en direct et des services de satellite pour avoir accès à leurs programmes. En 1981, l'octroi d'une licence à Communications par satellite canadien inc. (CANCOM), une société privée de distribution de signaux de télédiffusion par satellite, a permis l'heureuse création de toute une gamme de services de télédiffusion privés à des milliers de collectivités mal desservies auparavant.

La téléphonie cellulaire représente une excellente option d'accès pour certains des usagers éloignés, bien que les coûts d'utilisation de ce service soient toujours beaucoup plus élevés que ceux offerts par les réseaux téléphoniques câblés. La transmission par satellite permet d'acheminer les services de télévision, de données et même de téléphonie dans de nombreuses régions éloignées. D'autres services sans fil pourraient étendre davantage l'accès du Canada rural au réseau, bien que leur prix soit le facteur clé pour déterminer l'étendue de leur utilisation.

L'augmentation de la puissance des réseaux de télécommunications, y compris l'accès grâce à la technologie numérique et à large bande, s'effectuera probablement d'abord dans les grandes villes où les coûts sont plus bas et les revenus des sociétés plus élevés. Dans le même ordre d'idées, on s'attend à ce que la conversion du système canadien de radiodiffusion et de télédiffusion à la transmission numérique, ainsi que l'augmentation de la puissance des réseaux de cablodistribution s'effectuent d'abord sur les marchés urbains. Comme de tels services sont moins rentables dans les régions rurales, et qu'ils ne le seront peut-être jamais, la modernisation des réseaux d'accès y sera retardée, à moins que les gouvernements ou que les organismes de réglementation ne l'exigent ou ne l'encouragent.

En novembre 1994, le gouvernement fédéral a annoncé qu'il aiderait 1 000 collectivités rurales à se brancher sur l'autoroute de l'information, ce dans le cadre du Projet communautaire du Réseau scolaire canadien. Les collectivités se livreront concurrence pour être admises, et devront fournir l'emplacement et assurer la gestion locale du projet. Les administrations publiques, les entreprises et les groupes communautaires locaux devront offrir une aide financière et des services.

Cependant, même si des moyens économiques existent pour offrir un accès local dans les régions rurales, certains services pourraient ne pas être disponibles dans la zone locale d'appel. Les frais des appels interurbains pourraient représenter un obstacle sérieux pour les entreprises, les écoles, les hôpitaux et les abonnés des petites municipalités et des régions rurales qui désiraient utiliser les services d'information provenant des grandes villes.

de services et de contenu tout en continuant à assurer une place importante aux fournisseurs de services et de contenu canadiens dans le nouveau système ?

## Accès depuis les régions rurales et éloignées

### du Canada

Les communications modernes peuvent réduire les effets négatifs causés par la distance et par une géographie trop vaste. Elles peuvent aider à revitaliser les économies régionales et à réduire leur vulnérabilité quand ces dernières sont sous la dépendance d'industries uniques. Elles peuvent permettre aux consommateurs et aux entreprises des petites municipalités et des régions rurales et éloignées canadiennes de se trouver au centre des activités économiques et culturelles. Ces possibilités seraient cependant limitées si le nombre de services disponibles dans les régions éloignées était moindre ou si le coût de l'utilisation de ces services y était beaucoup plus élevé.

Bien que la plupart des Canadiens possèdent un type quelconque de branchement au réseau téléphonique câblé, un nombre important de ceux-ci (275 000 en août 1994) possèdent seulement un branchement téléphonique de ligne partagée. Les sociétés affirment que les coûts inhérents à la mise en service de lignes individuelles dans les régions rurales sont souvent prohibitifs, sauf si les clients eux-mêmes sont prêts à assumer ces coûts : ceux-ci, souvent de l'ordre de plusieurs milliers de dollars par client, représentent un obstacle à l'augmentation de puissance.

(Avis public 1987-260). En 1994, le CRTC a demandé à l'industrie canadienne de la cablodistribution de revoir ses lignes directrices relatives à l'accès afin de respecter le fait que les abonnés devraient pouvoir déterminer, par leurs choix, la popularité et le succès des différents services de programmation (Avis public 1993-74).

Étant donné que l'autoroute de l'information conduira très probablement à la convergence des méthodes de distribution de la radiodiffusion et des télécommunications, des questions se posent sur la meilleure façon de continuer à s'assurer que les dispositions d'accès non discriminatoire actuelles qui s'appliquent aux télécommunications soient équilibrées avec les exigences de souveraineté culturelle imposées au secteur de la radiodiffusion. Est-ce que l'autoroute de l'information devrait acheminer tous les services de contenu, quel que soit le point d'origine et le contenu ? Comment veiller à ce qu'il y ait une diversité adéquate de services ? Comment faire en sorte que la présentation et la distribution du contenu culturel canadien soient maintenues ? Devrait-on accorder la priorité aux services canadiens ?

Plusieurs fournisseurs de services et de contenu, y compris des entreprises mettant au point des produits multimédias, sont préoccupés par les coûts de plus en plus élevés des droits à payer et craignent encore davantage de ne pas obtenir les droits appropriés leur permettant d'utiliser diverses œuvres dans un contexte numérique. Sera-t-il plus difficile d'offrir un contenu canadien sur l'autoroute de l'information à cause des droits d'auteur ? Comment pouvons-nous offrir un accès à la fois libre et équitable à tous les fournisseurs



## Accès pour les fournisseurs de services et de contenu

L'un des objectifs de la politique fédérale est d'assurer l'accès pour les fournisseurs de services et de contenu. Selon la *Loi sur les télécommunications*, aucune société de télécommunications canadienne ne peut faire de distinctions injustes ou donner indument préférence à qui que ce soit en matière de prestation de services de télécommunications. Par conséquent, n'importe qui peut avoir accès aux réseaux de toute société canadienne de communication afin de transmettre un contenu qui ne relève pas de la programmation.

La *Loi sur la radiodiffusion* ne traite pas expressément de la prestation non discriminatoire de services, en raison de la nature du contenu. Il y a lieu de considérer certaines questions d'intérêt public, tel le maintien de la souveraineté culturelle. Suite aux politiques touchant ces questions, la distribution des services de programmation a été réglementée de manière à maximiser l'exposition au contenu et aux services de programmation canadiens. Par ailleurs, les réseaux de radiodiffusion ont été quelque peu restreints jusqu'à présent quant au nombre de services offerts, en raison de limites de capacité.

En 1987, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a déclaré que les détenteurs de licences de radiodiffusion ont la responsabilité de veiller à ce que les fournisseurs de services canadiens obtiennent un accès juste et équitable à leurs systèmes qui sont, dans les faits, le principal véhicule pour la présentation de programmes de télévision au Canada

■ L'accès aux programmes de téléenseignement et à d'autres possibilités d'apprentissage continu permettrait aux Canadiens, où qu'ils se trouvent, de s'adapter plus facilement aux changements sur le marché du travail.

■ Les enfants qui vont aujourd'hui à l'école seront les citoyens productifs de demain. Le Canada ne peut pas se permettre de mal préparer les enfants du milieu rural, les enfants pauvres ou ceux handicapés, à occuper les emplois dont ils auront besoin dans l'avenir.

■ Les meilleurs citoyens sont ceux qui connaissent le mieux leur pays. L'accès à des produits culturels canadiens et aux Canadiens d'autres régions du pays stimulera notre intérêt et nous sensibilisera davantage à ce que nous sommes.

Certains avantages sociaux découlent d'une plus grande participation des collectivités et des particuliers dans les réseaux électroniques. Les réseaux accessibles au public, s'ils sont bien conçus, peuvent revitaliser la participation démocratique aux décisions gouvernementales, faire progresser toute une gamme d'objectifs culturels et multiculturels si leurs services sont adaptés aux besoins de publics particuliers, et fournir des mécanismes de soutien communautaire plus efficaces et plus économiques tant aux particuliers qu'aux organismes. Les réseaux offrent aussi de nouvelles possibilités pour l'expansion des entreprises et pour le développement des régions et des collectivités, ainsi que le potentiel pour améliorer la société et la démocratie du pays.



de la recherche, de l'industrie et de l'enseignement (CANARIE) en investissant 80 millions de dollars états sur les quatre prochaines années. Dans le cadre de ce programme, CA\*Net sera étendu au Yukon et aux Territoires du Nord-Ouest dès la fin de 1995, et sa vitesse sera accrue pour atteindre une capacité multimédia.

Les réseaux électroniques communautaires ou « Liberts », créés à des fins d'enseignement et non lucratives, ont également surgi d'un bout à l'autre du Canada, aux États-Unis et à l'étranger. Telecomunittes Canada, l'organisme-cadre national représentant les Liberts au Canada, compte actuellement 44 membres, soient 11 réseaux en exploitation et 33 réseaux en cours d'organisation; plus de 150 000 usagers utilisent déjà les Liberts en exploitation. La popularité d'Internet et des Liberts illustre l'intérêt et l'enthousiasme qui gagnent les personnes et les organismes lorsqu'il s'agit de communiquer et d'échanger de l'information. Comment concevoir une infrastructure de pointe d'information et de communication qui réponde aux divers besoins individuels et sociaux des Canadiens, ainsi qu'à leurs intérêts économiques et commerciaux ?

Des raisons importantes justifient le fait de considérer l'accès à l'information comme partie intégrante de l'infrastructure économique, et plusieurs d'entre elles correspondent aux objectifs traditionnels de la politique gouvernementale canadienne :

- Les économies régionales et rurales peuvent être consolidées si les entreprises, les organismes et les particuliers ont accès à des services d'information identiques ou équivalents à ceux qui sont offerts dans les grands centres urbains, ou s'ils peuvent fournir de tels services.

fondamentale garantie par la *Charte canadienne des droits et libertés*.

Dans une économie fondée sur l'information, au point que cette dernière est traitée de plus en plus comme une marchandise achetée et vendue comme toute autre, comment assurer la disponibilité d'une information utile sur les plans social et politique pour tous les Canadiens ? Dans quels cas cette information devrait-elle être fournie gratuitement, et quand les usagers devraient-ils la payer ? Le Canada devrait-il s'assurer que certains types d'information, par exemple celle détenue par les bibliothèques, les musées, les archives nationales et autres organismes à but non lucratif, soient disponibles à tout le monde ? Quelles sont les mesures nécessaires pour réduire la disparité entre les « nantis » et les « démunis » de l'information ?

Internet, qui a débuté aux États-Unis et de développement, est devenu un système mondial de communication électronique, en fait une fédération de quelque 45 000 réseaux reliant de trois à quatre millions d'ordinateurs et au moins 40 millions d'usagers, dont environ un million de Canadiens. L'accès à Internet est assuré par le truchement de réseaux subventionnés par l'État et par des prestataires de services commerciaux; les sociétés de télécommunications commencent elles aussi à fournir des services Internet. On estime que le nombre de réseaux et d'ordinateurs centraux branchés à Internet croît au taux de 6 p. 100 par mois.

Au Canada, le CA\*Net est un réseau subventionné par l'État qui assure l'accès à Internet et qui relie les dix réseaux provinciaux. Le gouvernement fédéral a annoncé qu'il appuierait la phase II du Réseau canadien pour l'avancement

intégrales dans la prestation des services sur l'autoroute de l'information.

Les services de communication personnelle (SCP) font partie d'une prochaine génération de la technologie du téléphone cellulaire, qui permettra à quiconque de communiquer « avec n'importe qui, n'importe où, n'importe quand ». De plus en plus, on croit que cette souplesse est essentielle au milieu des affaires et aux consommateurs. Les nouveaux SCP peuvent être utilisés pour étendre la couverture, à faible coût, aux régions rurales et éloignées qui ne sont pas desservies actuellement par les services câblés. Dans les zones urbaines, les SCP représentent un premier jalon vers un service téléphonique local concurrentiel. Ces services peuvent être considérés également comme le précurseur du système téléphonique personnel axé sur un numéro de téléphone que l'abonné conserve dans tous ses déplacements.

## Accès aux services d'information et de contenu

complet. Les normes, d'ailleurs, sont importantes pour la réalisation des objectifs de la politique gouvernementale tels que l'accès universel, la croissance économique sur le marché intérieur et la capacité de livrer concurrence sur le plan international.

Voilà ce qu'est le concept de « réseau de réseaux ». La plupart des sociétés de téléphone, de télévision par câble, de services sans fil, de radiodiffusion et de télévision du Canada ont indiqué que ce concept était réalisable et qu'ils étaient disposés à y travailler. En pratique, cela pourrait prendre des années à le réaliser et les vestiges des systèmes à accès parallèle et indépendant demeureront encore un certain temps.

Certains aspects des droits des Canadiens à l'information sont définis dans la Loi sur l'accès à l'information et dans la Loi sur la protection des renseignements personnels, ainsi que par des politiques gouvernementales relatives à l'accès et à la diffusion de l'information publique. Ces lois et politiques touchent principalement les droits juridiques des personnes relatifs à l'accès à l'information portant sur elles-mêmes et à divers types d'information gouvernementale.

Les diverses méthodes de branchement ne deviendront de vraies solutions de rechange que lorsqu'il sera possible de communiquer avec tous les abonnés et de recevoir tous les services n'importe où sur l'autoroute de l'information. Cela exige une interconnexion et un interfonctionnement appropriés entre les réseaux, de manière à ce qu'un client possédant seulement un branchement sans fil ou par câble puisse communiquer avec un client ou avec une base de données branchée au réseau téléphonique et vice versa. C'est cette accessibilité intégrale qui permettra d'offrir aux usagers la gamme complète des services offerts sur l'autoroute de l'information.

L'interconnexion des différents réseaux à l'échelle nationale et internationale exigera la définition de normes qui permettront un interfonctionnement

Il est cependant important d'avoir une vision plus large dans le cas de l'accès des personnes ou des organismes à un contenu et à des services sur l'autoroute de l'information. Au Canada, l'échange et la diffusion de l'information sont considérés comme primordiaux pour une pleine participation à une société démocratique. La capacité de communiquer avec qui bon nous semble, et de partager des idées et de l'information constitue une liberté d'expression

- Les sociétés de téléphonie envisagent d'ajouter des branchements par câble coaxial ou par fibres optiques aux foyers et aux entreprises, afin de fournir une capacité supérieure ou une plus grande largeur de bande pour la transmission de fichiers multimédias.
  - Les câblodistributeurs installent des câbles à fibres optiques, ajoutent du matériel qui permettrait la transmission bidirectionnelle et augmentent la capacité totale de leurs réseaux de télévision.
- Comment s'assurer d'une concurrence durable, c'est-à-dire viable, offrant à la fois un accès et des services universels aux foyers canadiens, et ce, à coût abordable ?
- En plus, ou en remplacement, des réseaux téléphoniques et de télévision par câble, l'autoroute de l'information utilisera probablement d'autres techniques d'accès. Par exemple, la plupart des observateurs s'attendent à une grande expansion des services d'accès sans fil dans le proche avenir. Plus de 1,5 million de Canadiens possèdent déjà des téléphones cellulaires; s'ajouteront à eux les utilisateurs de diffusion et de services bidirectionnels par satellite, les utilisateurs de dispositifs de communication vocale, de données et de radiomessagerie portatifs à faible puissance, ainsi que les utilisateurs d'autres technologies sans fil.
- L'accès sans fil peut s'obtenir tant par des branchements mobiles que par des connexions à des points fixes. Cette souplesse s'avère particulièrement attrayante dans les régions éloignées, où les coûts d'installation de nouveaux branchements câblés sont prohibitifs. De plus, cette souplesse est primordiale pour assurer une mobilité et une accessibilité

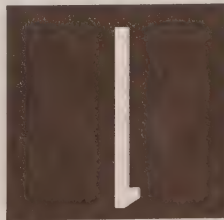
La téléphonie et la câblodiffusion constituent les utilisations les plus courantes des réseaux électroniques câblés et la majorité des Canadiens y ont déjà accès. Ces deux infrastructures de transmission câblée seront cruciales pour assurer à tous les Canadiens le choix et l'accès à un vaste éventail de réseaux offrant une gamme de services à coût abordable. Près de 99 p. 100 des foyers canadiens sont branchés au réseau téléphonique. Le réseau de la télévision par câble est accessible à plus de 95 p. 100 des foyers canadiens, et 75 p. 100 de ceux-ci y sont branchés. Ces deux techniques devront passer à une puissance considérablement supérieure pour que l'autoroute de l'information puisse fournir une gamme complète de services. En effet :

- La plupart des lignes téléphoniques locales ne peuvent transmettre aisément les signaux requis pour la vidéo et les services de données à haute densité. Elles ont été conçues pour des communications vocales bidirectionnelles.
- Les réseaux actuels de câblodistribution ne peuvent pas acheminer de communications bidirectionnelles, ni d'appels d'un abonné à un autre. Ils ont été conçus pour des communications vidéo unidirectionnelles.

Ni le réseau téléphonique ordinaire ni les réseaux de câblodistribution ne fournissent à l'heure actuelle un moyen de communications qui permettrait aux foyers et aux entreprises d'échanger des messages vidéo ou des fichiers multimédias. La puissance de ces deux types de réseau devra augmenter pour qu'ils puissent offrir ces fonctions, et les prestataires de services étudieront les différentes manières d'atteindre cet objectif :



# Accès



L'accès à l'autoroute de l'information recouvre en fait deux aspects distincts :

- **L'accès physique** — le branchement aux réseaux de communications;
- **L'accès à l'information** — le contenu et les services transmis par le biais du réseau.

Tout en étant différents, ces aspects sont complémentaires. Sans accès physique, l'accès au contenu n'est impossible. Et si aucun contenu n'est disponible, l'accès physique perd sa raison d'être.

L'accès constitue une question centrale pour les consommateurs et pour les fournisseurs d'information. Les particuliers ont besoin de pouvoir accéder à l'information et aux services de leur choix. Les fournisseurs de services ont besoin d'accéder librement aux réseaux afin de pouvoir établir la communication dans les deux sens avec leurs clients. Cela s'applique autant aux prestataires de services commerciaux et aux fournisseurs d'information publique qu'aux particuliers qui créent l'information.

## Accès physique

L'accès physique aux réseaux de communication est indispensable pour obtenir les services d'information et de contenu acheminés sur le réseau. Il peut et doit inclure la technologie par câble et sans fil.

Selon la nature du branchement, les genres de services disponibles peuvent s'avérer plus ou moins limités. Par exemple, les lignes téléphoniques partagées ne conviennent pas pour les transmissions par télécopieur ou pour les transmissions de données; les usagers possédant des téléphones à cadran ne peuvent pas utiliser les services d'information qui exigent une signalisation *Touch-Tone*. La diffusion hertzienne ou sans fil a une capacité de transmission très élevée et couvre instantanément de très grandes régions; toutefois, les signaux ne sont en général acheminés que dans une direction, soit vers l'extérieur.

Au Canada, les systèmes hertziens de radiodiffusion et de télédiffusion offrent déjà au public des services d'information et de divertissement unidirectionnels. Plus de 99 p. 100 des Canadiens ont accès aux signaux de radiodiffusion nationaux en provenance d'émetteurs terrestres locaux ou de satellites. Des milliers de téléspectateurs canadiens ont choisi également d'acheter des récepteurs de signaux de satellite qui augmentent leur choix de services, en particulier dans les régions éloignées. La capacité de ces installations de radiodiffusion augmentera considérablement à mesure que les services actuels seront convertis à la transmission numérique.



Nul ne sait, aujourd'hui, comment évoluera l'autoroute de l'information, quels services seront populaires ou quelle technologie aura le plus de succès. La tâche du Comité consultatif n'est pas de prédire l'avenir, mais de fournir des conseils au gouvernement, qui permettront aux Canadiens de tirer profit aussi rapidement que possible des services et des techniques de pointe.

La participation du public à la discussion aidera à s'assurer que les questions pertinentes soient posées et que les réponses reflètent les besoins et les préoccupations des Canadiens. Vos observations sur ce document aideront le Comité à offrir un avis équilibré et bien documenté au gouvernement.

Les services d'information commerciaux, d'autant plus rentables que le nombre de Canadiens y ayant accès sera élevé. De plus, si de nombreux Canadiens étaient dans l'impossibilité de jouer pleinement de l'autoroute de l'information, le Canada entier en souffrirait. Par ailleurs, si le Canada prenait du retard en matière de disponibilité des services offerts sur les réseaux électroniques, il pourrait manquer d'importantes occasions économiques, culturelles et sociales, et rester à tout jamais derrière les pays d'avant-garde.

- ordinateurs entraîne le besoin d'un nouvel examen de nos industries traditionnelles des télécommunications, de la radiodiffusion, de la câblodistribution, en vue d'une restructuration. Nos façons d'aborder nos loisirs, notre apprentissage, la réception et la création des nouvelles ainsi que notre manière d'interagir avec le milieu des affaires, avec le gouvernement et avec les personnes connaîtront une révolution. Nous profiterons d'un très grand choix de produits d'information et de divertissement, de nouvelles occasions de créer des alliances commerciales, sociales et culturelles ainsi que de nouvelles possibilités de consolider notre héritage démocratique en augmentant la participation des citoyens.
- Le Canada, pays très vaste et dont la population est dispersée, peut tirer profit des progrès technologiques qui réduisent les effets de la distance sur les activités économiques, culturelles et sociales. Les applications et les services axés sur les réseaux peuvent aussi favoriser la croissance économique et sociale, non seulement dans les grandes villes, mais également dans les petites municipalités et dans les régions rurales. Les nouvelles techniques et les nouveaux médias offriront de nouvelles possibilités et permettront de franchir de nouvelles frontières dans les domaines de la diffusion et de l'utilisation de l'information, ainsi que de son contenu. Pour les Canadiens, l'autoroute de l'information améliorera les communications et les échanges d'information entre eux et avec le reste du monde. Toutefois, cette autoroute doit être conçue pour que les Canadiens aient accès aux services qu'ils désirent et dont ils ont besoin.
- Pour obtenir ces avantages, certaines questions d'ordre politique doivent être résolues :
- **Accès** — Quels sont les types de branchements donnant accès aux réseaux et au contenu qui s'avèreront nécessaires pour que tous les Canadiens aient la possibilité de tirer profit des avantages économiques, sociaux et culturels de l'autoroute de l'information ? Comment s'assurer qu'il existe une concurrence durable, c'est-à-dire viable, offrant à la fois un accès et des services universels aux foyers canadiens, et ce, à un coût abordable ? Comment offrir, dans le nouveau système, un accès équitable à tous les fournisseurs de services et de contenu tout en à assurant une place importante aux fournisseurs canadiens ? Comment s'assurer que les Canadiens qui ont des besoins particuliers, et que ceux et celles résidant dans des collectivités rurales et éloignées, auront accès aux services de l'autoroute de l'information ?
  - **Coût abordable** — Comment s'assurer que le coût d'accès soit abordable et n'empêche pas les Canadiens d'utiliser l'autoroute de l'information ?
  - **Service universel** — Quels sont les types d'information et de services qui devraient être mis à la disposition de tous les Canadiens ? De quelle manière la définition des services essentiels devrait-elle évoluer dans le temps pour refléter les besoins en constante évolution et les nouveaux services rendus disponibles par les nouvelles techniques ? Et comment payer pour ces services ?

# Introduction

L'autoroute de l'information, à notre avis, concerne moins l'information que la communication, au sens le plus étroit et le plus étendu de ce terme. Ce n'est pas uniquement une autoroute avec des bretelles d'accès qui permettent la circulation, mais aussi ... une place publique dans un village électronique où les barrières du temps et de la distance sont éliminées, et où les gens communiquent entre eux d'une multitude de façons différentes.

— David Johnston,  
président du Comité consultatif  
sur l'autoroute de l'information,  
octobre 1994

Les réseaux et les services électroniques mettent les ressources mondiales d'information et de divertissement à notre portée. Ils transforment notre manière de travailler et de faire des affaires, d'étudier et d'effectuer nos travaux de recherche, d'éduquer nos enfants et de nous recycler, de traiter avec les banques et de payer nos impôts. Les réseaux et les services d'information multiplient les options offertes dans les domaines de l'enseignement, des soins de santé, des services gouvernementaux ainsi que des activités culturelles et communautaires.

L'expression « autoroute de l'information » est une métaphore pour exprimer la vaste gamme de possibilités en matière de saisie, de stockage, de transmission et de reproduction d'information sous forme de textes, d'images ou de sons. Grâce aux progrès rapides de la technologie numérique — la manipulation numérique de données à grande vitesse — l'information écrite

n'est plus limitée au support papier, l'enregistré sonore n'est plus limité aux disques en vinyle et le stockage audiovisuel n'est plus limité à la pellicule vidéo. Ces différentes méthodes de stockage et de transmission de l'information ont été remplacées par les mêmes codes numériques qu'utilise l'ordinateur et le disque compact représentent un nouveau support pour la transmission de textes et de sons. La vidéo suivra bientôt.

Dans ce document, le terme « information » est pris au sens le plus large, de façon à inclure notamment le cinéma, les bases de données, les messages, les images, la musique, la programmation, bref tout ce qui est disponible sur notre réseau de communication. Les sources d'information peuvent correspondre aux gouvernements, aux bibliothèques, aux universités et autres institutions culturelles, aux télédiffuseurs et radiodiffuseurs, aux fournisseurs commerciaux d'information, et bien sûr aux personnes.

Qu'est-ce que cela signifie ? Cela veut dire que les producteurs de services d'information sous forme vocale, textuelle, vidéo ou multimédia peuvent transmettre de l'information au moyen de divers réseaux de communication — téléphonie, cablodistribution, satellite ou autres techniques de transmission sans fil. Cette possibilité de transmission allie à la capacité interactive des

Les mémoires présentées sous forme  
électronique peuvent être envoyés à :  
Internet council@jstc.ca  
Pour communiquer avec le Comité  
consultatif, veuillez composer les  
numéros suivants :  
Téléphone : (613) 990-6692  
Télécopieur : (613) 941-1164  
Tous les mémoires doivent parvenir au  
plus tard le 3 mars 1995.



# Préface

- L'autoroute de l'information, c'est l'infrastructure d'information et de communication de pointe essentielle à la croissance de l'économie canadienne axée sur l'information. Ce « réseau de réseaux » reliera les gouvernements, les institutions, les entreprises et les foyers canadiens à une vaste gamme de services interactifs, allant des loisirs à l'enseignement et à la culture, en passant par les services sociaux, les bases de données, les ordinateurs et le commerce électronique. Ce sont ces services qui constitueront la raison d'être et l'élément dynamique de l'autoroute de l'information.
- En mars 1994, le ministre de l'Industrie, John Manley, a créé le Comité consultatif sur l'autoroute de l'information pour aider le gouvernement à élaborer et à mettre en œuvre une stratégie d'implantation de l'autoroute de l'information.
- Le Comité étudiera, entre autres, les questions suivantes :
- Comment une infrastructure d'information de pointe améliorera la croissance et la compétitivité des entreprises canadiennes.
  - Comment assurer à tous les Canadiens un accès universel aux services essentiels, et ce, à un coût abordable.
  - Comment établir un équilibre entre la concurrence et la réglementation.

- Comment promouvoir le développement et la diffusion de la culture canadienne et de son contenu.

Le Comité a créé cinq groupes d'étude qui se pencheront sur les questions suivantes : accès et incidences sociales; culture et contenu canadiens; compétence et création d'emplois; apprentissage et formation; recherche-développement (R-D) : applications et développement du marché.

Le présent document a été préparé à la demande du Comité pour sensibiliser le public aux questions de l'accessibilité, du coût abordable et du service universel reliées à l'autoroute de l'information, et pour encourager une rétroaction du public. Le Comité l'a approuvé le 20 janvier 1995. Toutes les parties intéressées sont invitées à soumettre des mémoires et des observations sur l'ensemble ou sur l'un ou l'autre des sujets soulevés dans ce document de travail.

Les mémoires écrits doivent être adressés à :

Parke Davis, directeur général  
Secrétariat du Comité consultatif sur  
l'autoroute de l'information  
Bureau 640, Tour Journal nord  
300, rue Slater  
OTTAWA (Ont.)  
K1A 0C8



# Table des matières

Préface	!
Introduction	1
1. Accès physique	4
Accès aux services d'information et de contenu	4
Accès pour les fournisseurs de services et de contenu	6
Accès depuis les régions rurales et éloignées du Canada	8
Accès pour les Canadiens ayant des besoins particuliers	9
2. Coût abordable	11
Ce que les Canadiens peuvent se permettre actuellement	13
Le financement de l'autoroute de l'information	14
3. Service universel	17
La définition changeante du service universel	18
Quels autres éléments devraient être inclus dans le service universel ?	18
4. Démarches possibles pour le Canada	20
5. Le rôle du gouvernement, de l'industrie et du public	23
6. Commentaires du public	25
7. Annexe — L'accès à quoi ?	26



Cette publication et plusieurs autres documents publiés par Industrie Canada sont disponibles sur le réseau informatique Internet, à l'adresse [council@isc.ca](mailto:council@isc.ca)

Ceux qui sont en mesure d'utiliser un protocole de transfert de fichier, « Gopher » ou le réseau mondial (World Wide Web) ont accès à cette documentation aux adresses Internet suivantes :

**Protocole de transfert de fichier (FTP)**  
 debra.dgbt.doc.ca/pub/info-highway

**Gopher**  
 debra.dgbt.doc.ca port 70/Comité consultatif sur l'autoroute de l'information

**Réseau mondial**  
<http://debra.dgbt.doc.ca/info-highway/ih.html>

Pour obtenir des renseignements sur le Comité consultatif ou des exemplaires de ce rapport et d'autres documents, s'adresser au :

Comité consultatif sur l'autoroute de l'information  
 300, rue Slater  
 OTTAWA (Ont.)  
 K1A 0C8

Téléphone : (613) 990-4268  
 Télécopieur : (613) 941-1164

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de ce rapport, s'adresser au :

Service de distribution  
 Direction générale des communications  
 Industrie Canada  
 Bureau 208D, Tour est  
 235, rue Queen  
 OTTAWA (Ont.)  
 K1A 0H5

Téléphone : (613) 954-7466  
 Télécopieur : (613) 954-6436

Les documents complémentaires L'autoroute canadienne de l'information : Une nouvelle infrastructure de l'information et des communications au Canada, La protection de la vie privée et l'autoroute canadienne de l'information; Le droit d'auteur et l'autoroute de l'information; et Rapport d'étape du Comité consultatif sur l'autoroute de l'information sont aussi disponibles auprès de ce service.

Le comité consultatif sur l'autoroute de l'information tient à reconnaître la contribution de Angus TeleManagement Group à la préparation de ce document de travail.



# Accès, coût abordable et service universel sur l'autoroute canadienne de l'information

Une nouvelle  
infrastructure de  
l'information et des  
communications  
au Canada

Janvier 1995





# Accès, coût abordable l'autoroute canadienne de l'information



Canada

Une nouvelle  
infrastructure de  
l'information et des  
communications  
au Canada